März '90 Nr. 3

DM 7,- Sfr 7.- Ös 56.-

3

# AMIGA KICKSTART

COMPUTER MAGAZIN



## AUF ERFOLGSKURS

68030-Karten im Überblick
68020-Karte für A500

## HARDWARE

Schnellere XT-/AT-Karte
Star XB24-Farbdrucker
328 MB-Festplatte

## SOFTWARE

M2 Modula V3.3
ELAN Performer
Animation Soundtrack

## ZAPHOD

Der BASIC-Konverter

AXEL WEIGEND '90

# AMIGA-NEWS 3/90

**Ein Informationsservice von Ihren Distributoren DTM Deutschland und MICROTRON Schweiz**

## EXCELLENCE!

EXCELLENCE! heißt der neue Bestseller in den USA und ist jetzt komplett in Deutsch verfügbar. Für Fehlerkorrektur auch während der Eingabe sorgt ein ausbaubares Wörterbuch mit 157.000 Worten, die korrekte Formatierung übernimmt die automatische Silbentrennung. Echtes WYSIWYG zeigt Ihnen den Text auf dem Schirm genau so, wie er ausgedruckt wird. Mehrfachspalten, Kopf- und Fußzeilen, Einbinden von Farbgrafiken die stufenlos vergrößert und verkleinert werden können lassen keine Gestaltung-swünsche offen. EXCELLENCE! erstellt Ihnen automatisch Index- und Inhaltsverzeichnisse, druckt Serienbriefe und ist über eine Makrosprache sogar programmierbar.

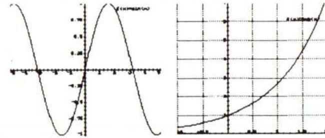
398,- DM

# Pi macht Mathematik einfach!

Eine umfangreiche Programmsammlung für Schüler, Studenten, Lehrer, Professoren und Nicht-Mathematiker die es leid sind, per Hand Funktionen zu zeichnen, Charakteristika zu bestimmen, Optimierungsprobleme zu lösen, Matrizen zu berechnen oder verzweifelt in unendlichen Tabellen nach Einheiten suchen und dann im Gewühl den Taschenrechner nicht mehr finden. Pi ist die Antwort in einem handlichen A-5 Ringordner mit diversen Programmmodulen zur schnellen, effektiven Lösung dieser Probleme. Jedes Modul ist einzeln erhältlich, das Grundmodul Pi-Plotter beinhaltet den Ringordner mit Registern.

## Modul I Pi-Plotter

arbeitet zwei- und dreidimensional (Gitter oder Fläche) mit beliebiger Anzahl von Funktionen in einem oder mehreren Fenstern.



Zoomen, Drehen, Integrieren, Ableiten, Diskutieren u.v.m. sowie automatische oder manuelle Bemaßung mit frei ergänzbaren Kommentaren.

## Modul II Pi-Matrix

Der Matrizen-Rechner der Extraklasse. Einfache und komplexe Operationen mit Lösung linearer Gleichungssysteme bis zu einer Matrixgröße von 99 x 99 !!!

$$A^T = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{21} & \cdot\cdot & a_{m1} \\ a_{12} & a_{22} & \cdot\cdot & a_{m2} \\ \cdot & \cdot & \cdot\cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot\cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot\cdot & \cdot \\ a_{1n} & a_{2n} & \cdot\cdot & a_{mn} \end{bmatrix}$$

Determinante, Spur, Rang, Quadrat- & Zeilensumme,Konditionszahl, GLS mit mehreren Seiten, LU-Zerlegung sowie Lösung von GLS in Bandform u.v.m. bietet Pi-Matrix.

## Modul III

Taschenrechner mit technisch/wissenschaflichen und statistischen Funktionen. Arbeitet dual, oktal, dezimal und sedezimal. Zusätzlich wird das Modul Einheitenkoverter mitgelifert, das über 600 Einheiten umfaß und beliebige Umrechnungen ermöglicht!

## Modul IV

Lineare Optimierung zur Lösung von Transport-, Zuordnungs- und Rundreiseproblemen mit Hilfe des Simplex-Verfahrens

## Modul V

Meßwerterfassung zur Nutzung mit Modul I. Interpolieren von Wertepaaren, Höhenlinien, Schnittpunkte, Bezier-Kurven und gleitender Durchschnitt.

**Pi Preise**

| | | VK | Schulpreis |
|---|---|---|---|
| Modul I | Pi-Plotter incl. Ringordner | 276,- | 138,- |
| Modul II | Pi-Matrix | 198,- | 118,- |
| Modul III | Techn. wissensch. Rechner | 98,- | 58,- |
| Modul IV | Optimierung, Rundreise, Transport | 168,- | 98,- |
| Modul V | Meßwerterfassung u.a. für Modul I | 139,- | 85,- |

Schulpreise für Schüler und Studenten gegen Vorlage einer amtlichen Bescheinigung. Die Module I und II sind sofort, die Module III bis V ab Februar lieferbar.

## WER! WAS! WANN! WO!

brandneu für Sie in den USA entdeckt und bereits ins deutsche übertragen stellen wir Ihnen ein einfaches, aber effizientes Programm vor, um sich in der heutigen Welt mit all dem Chaos und der Hektik zurechtzufinden. Termine, Notizen Verabredungen...wer kann das alles im Kopf behalten?

Wer! Was! Wann! Wo! hilft Ihnen, all diese Dinge spielend zu organisieren. Durch die speicherresidente Installation haben Sie jederzeit Zugriff auf alle Termine, Daten und Notizen. Nichts geht mehr verloren ... oder haben Sie schon einmal Ihren Computer verlegt?

Wer!Was!Wann!Wo! bietet einen schier unbegrenzten Speicherplatz, der nur durch das Speichermedium selbst begrenzt wird. Arbeitet vollautomatisch im Hintergrund und ist nach jedem Einschalten sofort aktiv. Fordern Sie noch heute den ausführlichen Prospekt an.

Verkaufspreis der deutschen Version 149,- DM.

## Ein NETZ für Amiga!

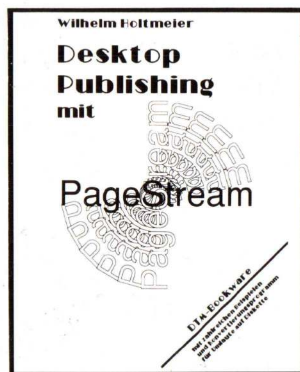
Nach dem Turborausch war auf der Amiga '89 ein Kommunikationsrausch zu erleben, als Hydra-Systems zwei Amigas mit GVP 33 MHz Turboboards und Hydra-Ethernet-Karten vernetzte. Die Übertragung mit 10 Mbit/sec. über den 16-bit DMA Kanal war teilweise so schnell, daß die Ethernet-Karten sich bremsen mußten um das DOS nicht zu überlasten. Mit der Ethernet Karte bieten wir einen weiteren Baustein in der professionellen Amiga Palette. Anwender mit mehreren Amigas können lokale Netzwerke aufbauen und die vorhandene Peripherie z.B. Laserdrucker, Harddisk etc. gemeinsam nutzen, was eine erhebliche Kosten- und Zeiteinsparung bedeutet. Die ausgefeilte Software AmigaNet ermöglicht sogar das Starten von Tasks auf anderen am Netz angeschlossenen Amigas, um z.B. zeitintensive Applikationen von einem A-500 Terminal zu einem A-2000 mit Turboboard zur Ausführung zu schicken.

Die Hydra Ethernet Karte ist ab sofort lieferbar. Das Starterkit beinhaltet wahlweise zwei A-2000 oder eine A-2000 und eine A-500 Karte, die Software AmigaNet mit deutschem Handbuch, ein Verbindungskabel sowie zwei Terminatoren.

| | |
|---|---|
| Hydra Ethernet Starterkit für Amiga 2000/2000 | 2498,- DM |
| Hydra Ethernet Starterkit für Amiga 2000/500 | 2198,- DM |
| Hydra Ethernet Karte einzeln für Amiga 2000 | 1298,- DM |
| Hydra Ethernet Karte einzeln für Amiga 500 | 998,- DM |

## Bücher / Neuerscheinungen

'Desktop Publishing mit Pagestream' ist der erste Titel aus der DTM-Bookware Reihe. Neben einer ausführlichen Erklärung aller Befehle vermittelt das Buch typografische Grundkenntnisse und informiert über den Einsatz ergänzender Soft- und Hardware. Zahlreiche Beispiele und das von vielen Anwendern sehnsüchtig erwartete Konvertierungsprogramm für Umlaute befinden sich auf der mitgelieferten Diskette. Das Buch wurde komplett mit Pagestream erstellt und ist mit einer handlichen Ringbindung versehen. VK 59,- DM.







| | | | |
|---|---|---|---|
| AEGIS AniMagic | 29,95 DM | Calligrapher | 29,95 DM |
| AEGIS Audiomaster | 29,95 DM | Comicsetter | 29,95 DM |
| AEGIS Graphics Kit | 39,95 DM | Flugsimulator II | 29,95 DM |
| AEGIS SONIX | 39,95 DM | Jet | 29,95 DM |
| AEGIS Videotitler/Seg | 39,95 DM | Kampfgruppe | 29,95 DM |
| Balance of Power II | 29,95 DM | | |

## KOSTENLOSE INFORMATIONEN 3/90

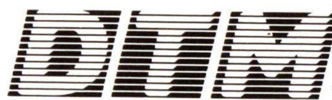
senden wir Ihnen gerne zu allen Neuheiten und wenn Sie meinen, dies sei alles, bekommen Sie noch unsere Gesamtliste mit über 600 Artikeln. Einfach diesen Coupon auf eine Postkarte kleben und an DTM bzw. in der Schweiz an MICROTRON senden.

O Senden Sie mir Ihre Gesamtliste AMIGA Soft- und Hardware.
O Senden Sie mir detaillierte Informationen zu folgenden Produkten:

______________________________

Alle unsere Produkte erhalten Sie in gutsortierten Fachgeschäften, die wir Ihnen gerne nennen sowie unseren DTM-Computershops in Wiesbaden. Selbstverständlich können Sie alle Produkte auch direkt schriftlich oder telefonisch bei DTM bzw. MICROTRON bestellen.

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Es gelten unsere AGB.




Werbung und EDV GmbH
Poststraße 25
6200 Wiesbaden
(06121) 502050
Telefax 500989



MICROTRON
COMPUTERPRODUKTE
Postfach 69 Bahnhofstr. 2
Tel. 032 872429 Fax 032 872482
CH-2542 PIETERLEN

# Editorial

Lang, lang ist es her, daß ein Herr namens Jay Winter den AMIGA ins Leben rief. Mitte des Jahres 1985 wurde der 1000er zum ersten Mal einem staunenden Fachpublikum in seiner endgültigen Version vorgestellt. Für 7.000.- DM sollte das Prachtstück an den Kunden gehen - ganz schön happig, aber immerhin war der 256 kByte-RAM-Speicher inbegriffen. Der Preis schreckte viele ab und ließ sie zu ATARI abwandern, wo etwa zur gleichen Zeit der ST präsentiert wurde.

## AMIGA IM LAUFE DER JAHRE

Commodore brachte 1987 zwei weitere AMIGA-Rechner auf den Markt: den AMIGA 500, der auf der CeBIT 1987 vorgestellt wurde, und den AMIGA 2000, der etwas später folgte. Mit dem A500 und dem A2000 setzte dann auch ein rapider Preisnachlaß ein. Zur Zeit kostet der AMIGA 500 weit unter 1.000.- DM, den AMIGA 2000 bekommt man schon für 1.700.- DM. Weitere AMIGA-Modelle wurden bereits von Commodore angekündigt, wann die Modelle 2500 oder 3000 aber an den Kunden gehen werden, erfahren wir vielleicht auf der diesjährigen CeBIT.

Doch greifen wir die Gegenwart noch einmal auf. Der AMIGA 2000 wird in der Revision 6.x ausgeliefert, ein MByte-Chipmem ist jetzt, dank des neuen BIG AGNUS, der neueste Stand der Dinge. Auch der AMIGA 500 hat ein neues Innenleben erhalten, 1 MByte RAM kann nun intern verwaltet werden. Doch damit fangen die Probleme von Commodore und den Entwicklern erst an. Jeder AMIGA-Besitzer möchte wohl gerne in den Genuß eines MByte-Chipmems kommen, weswegen Commodore glücklicherweise den neuen BIG AGNUS anbietet, der zu diesem verhilft. Allerdings ist die Umrüstung, besonders beim A500, etwas problematisch: Es müssen Leiterbahnen durchkratzt und Lötbrücken gezogen werden - eine Arbeit, die von einem Laien kaum durchgeführt werden kann. Der A2000 gibt sich da ein wenig unproblematischer, ist doch die Revision 4.x für die Umrüstung schon vorbereitet. Der AMIGA 1000 gehört wohl zum alten Eisen, denn Commodore bezieht ihn bei Entwicklungen nicht mehr mit ein, und er geht nicht nur bei BIG AGNUS leer aus.

Die Entwicklungen gehen weiter, Commodore arbeitet bereits an der Betriebssystemversion 1.4, die bahnbrechende Änderungen beinhalten soll. Diese Version soll auch das Enhanced Chip Set (ECS) unterstützen, das wiederum unter anderem einen neuen Grafik-Mode unterstützen soll, der es auf eine Auflösung von 640*512 Pixel bringt, und zwar flimmerfrei. Vier Farben werden in diesem Mode zur Verfügung stehen. Inwieweit die jetzigen AMIGAs das ECS nutzen können, steht noch nicht fest.

Aber nicht nur Commodore entwickelt fleißig, auch andere Firmen sind nicht faul. Viele Hardware-Erweiterungen verhelfen dem AMIGA zu noch mehr Leistung. Am allerneuesten ist wohl ein AMIGA 2000 mit einer 68030-Prozessorkarte, der mit einem Takt von 50 MHz betrieben wird. Da kommen auch AT-Rechner nicht mit - es wird an die Tür moderner Workstations geklopft.

Im Laufe der Jahre hat sich der AMIGA zu einem Rechner gemausert, der es wirklich in sich hat. Daß dabei einiges auf der Strecke bleibt, ist leider eine Tatsache, die sich nur schwer vermeiden läßt. AMIGA 2000A-Besitzern hat man beispielsweise buchstäblich den Boden unter den Füßen weggezogen, gleiches gilt auch für die bedauernswerten A1000-Besitzer. Ihnen wird der Umstieg auf einen kompatibleren AMIGA früher oder später wohl nicht erspart bleiben.

*AK*

# INHALT

## AKTUELLES



## SOFTWARE

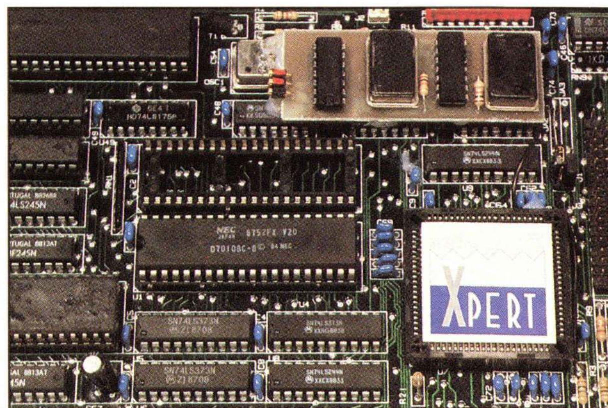


## HARDWARE



## GRUNDLAGEN



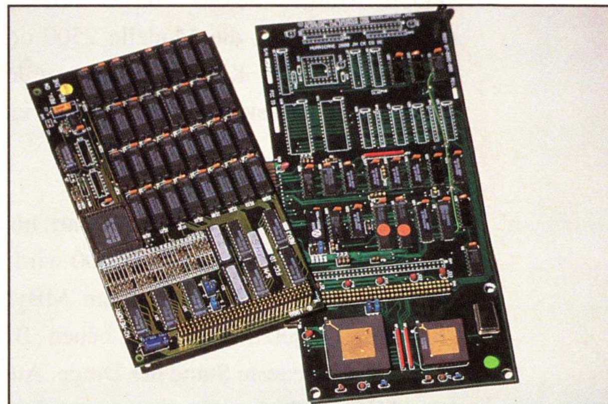



## DOS-Power

### Speed für XT- und AT-Karte

Glückliche Besitzer einer XT- bzw. AT-Karte können ihren DOS-Rechner im Innern des AMIGA noch schneller machen. Möglich wird das durch Modifikation der Taktraten, was durch Aufsatzplatinen erfolgt. Die Geschwindigkeitssteigerung ist beachtlich.

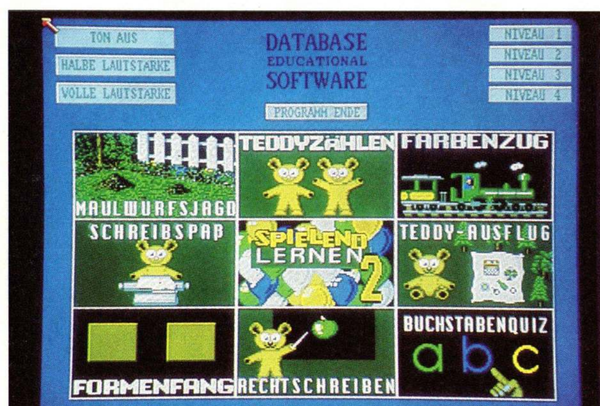
*12*



## 68020/68030

Ein Riesenvorteil des AMIGA gegenüber anderen Computern dieser Klasse ist, daß man bei ihm problemlos mit einem schnelleren Prozessor erweitern kann. Dazu gibt es Karten diverser Hersteller, die wir uns näher angeschaut haben.

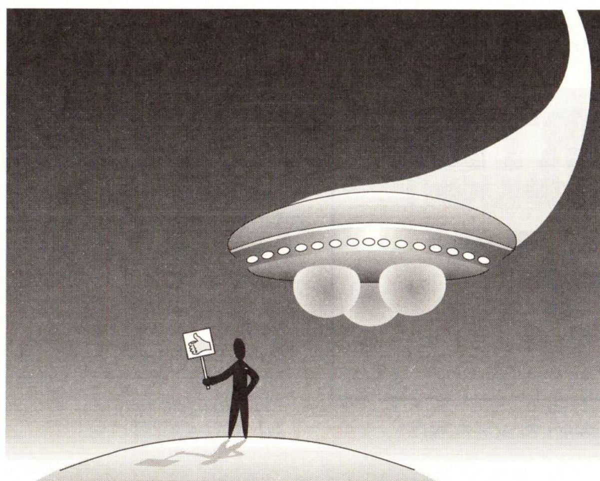
*31*




# Spielend Lernen

So der Name der Programme, die Kindern das Lernen näherbringen sollen. Mehrere Einzelspiele wie Maulwurfjagd, Teddyzählen und Schatzsuchen sorgen für Unterhaltung und Freude während des Lernens.

*16*



# ZAPHOD

## Der BASIC-Konverter

Mit diesem Programm ist es möglich, AmigaBASIC-Quelltexte in GFA-BASIC-Dialekt umzuwandeln. Der Sinn? Nun, GFA-BASIC ist erheblich schneller und bietet mehr Möglichkeiten als AmigaBASIC. Die von ZAPHOD erzeugten Programme können direkt in GFA-BASIC eingeladen werden und sind, bis auf wenige Ausnahmen, sofort lauffähig.

*68*

# 3'90

## KICKS FÜR INSIDER



## PUBLIC DOMAIN



## SPIELE



## RUBRIKEN

# NEWS

KICKSTART 3'89

## BLACK FONTS

Auf insgesamt sechs Disketten bietet die Firma DESKTOP Art 37 verschiedene Schriften an, die bei fast allen Schriften eine Größe von bis zu 160 pt. erreichen. Bei den Schriften handelt es sich durchweg um völlig neue Zeichensätze, die es so nicht noch einmal auf dem Markt gibt. Alle Schriften haben deutsche Umlaute und Sonderzeichen. Die sechs Disketten kosten 159.- DM.

*Anbieter:*
*DESKTOP Art*
*Neuenhauptplatz 53*
*4006 Erkrath-Unterfeldhaus*
*Tel. 0211-253624*

Avantgarde
Brush Outline
Christmas
FRANKFURTER HIGHLIGHT
STANDART

*Nur eine kleine Auswahl der 37 verschiedenen "BLACK FONTS".*

## AREXX- und WBShell-Update

Wer sich AREXX und/oder die WBShell zugelegt hat, kann bei der Firma Sigma Computer ein Update auf die Versionen AREXX 1.10 und WBShell 1.20 erhalten. Hierzu ist unbedingt die Einsendung der Originaldiskette erforderlich, die zusammen mit dem Update zurückgeschickt wird. Jedes Update schlägt mit 20.- DM zu Buche, ansonsten kosten AREXX oder WBShell jeweils 95.- DM.

*Anbieter:*
*Sigma Computer*
*Im Hagenbrock 7*
*4800 Bielefeld 14*
*Tel. 0521-430532*

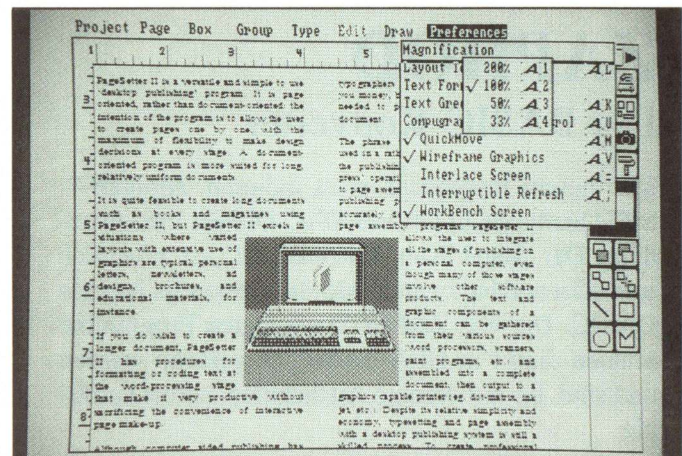
## PAGESETTER II

Gold Disk bringt den Nachfolger des Low-Cost-DTP-Programms PAGESETTER auf den Markt. Die Bedienung ist einfach und schnell erlernt. Allerdings stehen dem das englische Handbuch und die englische Benutzerführung entgegen. Ansonsten kann PAGESETTER II alles, was ein DTP-Programm auf dem AMIGA können muß: Einladen von Texten aller Textverarbeitungen, Einladen von IFF-Grafiken aller Auflösungen, verschiedene Fonts bis zu einer Größe von 127 Pixeln, Ausdrucken mit allen Preferences-Druckern uvm.

*Anbieter:*
*GOLD DISK*
*P.O. Box 789, Streetsville*
*Mississauga,Ontario*
*CANADA L5M 2C2*

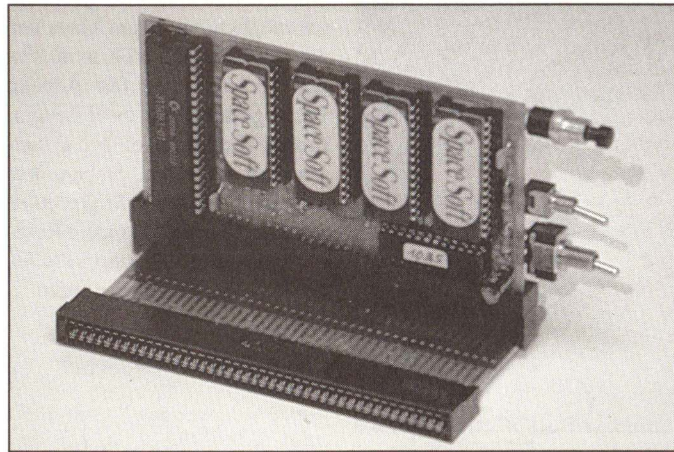
*oder*

*AMIGA-Fachhändler*




*PAGESETTER II ist schnell erlernt und einfach zu bedienen.*

# AMIGA-CARTRIDGE




Mit dem AMIGA-CARTRIDGE können insgesamt drei Kickstart-Versionen umgeschaltet werden, wobei die ganze Sache auch am AMIGA 1000 funktioniert.

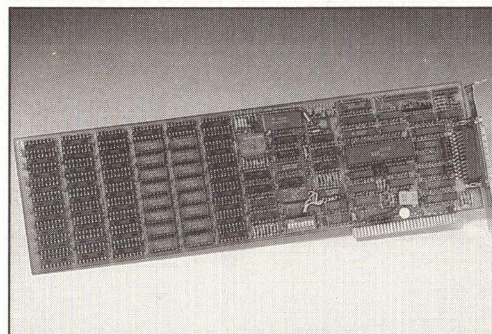
Kickstart-Umschaltplatinen gibt es eine ganze Reihe, doch sind sie eigentlich nicht mehr ganz Uptodate, denn ein Kickstart-1.3-ROM kostet nicht mehr allzu viel. Möchte man allerdings seine eigene Kickstart-Version verwenden, kommt man um den Einsatz einer Kickstart-Umschaltplatine nicht herum. Die Firma SPACE SOFT bringt eine besondere Umschaltplatine auf den Markt. Im Gegensatz zu den meisten anderen wird diese Platine nicht in den ROM-Sockel des jeweiligen AMIGA gesteckt, sondern findet ihren Bestimmungsort am Expansionsport des AMIGA 500 oder 1000. Für beide Rechner ist das AMIGA-CARTRIDGE übrigens identisch. Es ist kein Eingriff in den jeweiligen Rechner vonnöten, so daß auch kein Garantieverlust auftritt. Das Kickstart-Modul ist in der Lage ein ROM und vier EPROMs aufzunehmen. Über einen Schalter kann man zwischen den drei Betriebssystemen (wenn alle Erweiterungsmöglichkeiten genutzt werden) umschalten, einer internen Kickstart-Version und zwei externen, die sich auf der Platine befinden. Zusätzlich ist noch ein HALT-Schalter angebracht, der den AMIGA nach Umlegen anhält, und ein Reset-Taster. Wird das Modul am AMIGA 1000 montiert, kann man die Kickstart-Diskette getrost wegschließen, denn sie ist dann nicht mehr zu gebrauchen. Der Rechner meldet sich ab sofort nach dem Einschalten mit der Workbench-Hand. Besitzer von Autoboot-Platten brauchen also nicht mehr zur Diskette zu greifen, um ihren AMIGA 1000 zu booten. Der Expansionsport ist durchgeführt, so daß noch weitere Peripherie angeschlossen werden kann. Eine Version für den AMIGA 2000 ist ebenfalls erhältlich, diese Platine wird allerdings in den MMU-Slot gesteckt; durch spezielles Blendenblech sind die Schalter dann auch von außen zu erreichen. Der Preis ohne ROM und EPROMs wird mit 79.- DM angegeben und ist damit recht günstig.

*Anbieter:*
*SPACE SOFT Int.*
*Wagner Altewiekrieg 39*
*3300 Braunschweig*
*Tel. 0531-74051*

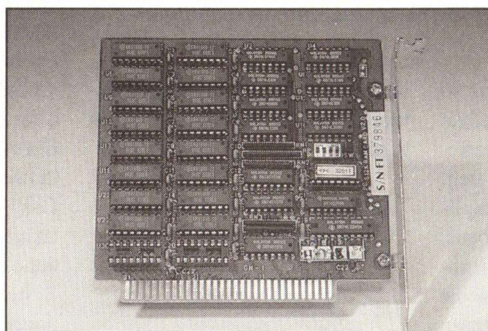
*Preis: 79.- DM*

# MULTI-IO-Karte

Eine besondere Karte für den AMIGA-PC bietet die Firma X-Pert an. Die Multi-IO-Karte schlägt fünf Fliegen mit einer Klappe, sie vereint eine 640 kB Speichererweiterung, eine Akku-Echtzeituhr, einen Gameport, eine serielle und eine parallele Schnittstelle. Weil die Karte nur einen PC-Slot belegt, können beispielsweise noch eine Festplatte oder anderweitige Zusätze im AMIGA ohne Platzprobleme plaziert werden. Die MULTI-IO-Karte für den AMIGA 2000-PC-Slot kostet 298.- DM. Neben der IO-Karte bietet X-Pert noch eine 128 kB Speichererweiterungskarte für den AMIGA-PC an. Mit dieser Karte kann man dann auch speicherintensive Porgramme wie den Ventura Publisher unter WINDOWS starten, die bisher aus Speichermangel ihren Dienst verweigerten. Der Speicher wird hierbei automatisch vom PC erkannt und muß nicht erst eingebunden werden.



Die MULTI-IO-Karte vereinigt zahlreiche nützliche PC-Hardware.



Mit der 128 kByte-Karte kann man beispielsweise den Ventura Publisher unter WINDOWS aufrufen.

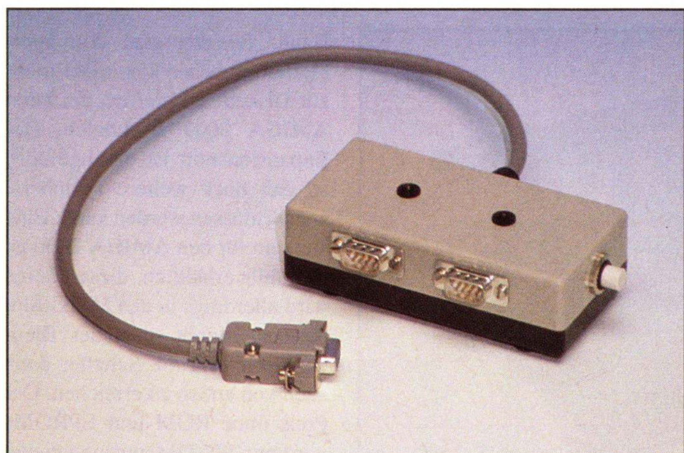
*Anbieter:*
*X-Pert*
*Weiherwiese 27*
*6270 Idstein*
*Tel. 06126-8809*

# AMIGA-BÖRSE '90

Ein Aktienanalyse- und Depotverwaltungsprogramm stammt von der Firma GUSSENBAUER-Software. Hier ein kleiner Auszug, was AMIGA-BÖRSE '90 bietet: Verwaltung einer unbegrenzten Anzahl von Aktien, eine Auswahl internationaler Aktien auf der Programmdiskette, Kursverfolgung über einen Zeitraum von 4 Jahren, steuerlose Spekulationsfristberücksichtigung, Ermittlung von KGV, Trendbestätigungsindikator, relative Stärke, umfangreiches Oszillatorenmenü, gleitender Durchschnitt zwischen zwanzig und zweihundert Tagen wählbar, Charts über wählbare Zeiträume, ausdruckbar mit jedem Matrixdrucker, Programmführung und Dokumentation in deutsch. Der Preis von AMIGA-BÖRSE '90 wird mit 178.- DM angegeben.

*Anbieter:*
*GUSSENBAUER Software*
*Panoramastr. 18*
*7107 Nordheim*
*Tel. 07133-4925*

# Maus-Joystick-Adapter



Mit dem Maus-Joystick-Adapter kann man problemlos zwischen Maus- und Joystickport umschalten.

Durch den Adapter ist es problemlos möglich, zwischen Maus und Joystick, Dongel, BTX uvm. hin- und herzuschalten. Der Adpater ist ausgestattet mit zwei Leuchtdioden, die den jeweiligen aktuellen Port anzeigen. Neben dem Anschluß an den AMIGA kann der Adapter auch an andere Rechnersystem wie z.B. Atari ST, C64, MSX... angeschlossen werden.

*Anbieter:*
*H+W Computer und Zubehör*
*Egonstr. 13*
*4650 Gelsenkirchen 2*
*Tel. 0209-67462*

*Preis: 45.- DM*

# VIRUS-Falle

Bei der VIRUS-Falle von Roßmöller handelt es sich nicht um Soft-, sondern um Hardware, die die Verbreitung des Virus' verhindert. Im Gegensatz zu einigen Hardware-Virusschutzlösungen, die nur ein akustisches Signal von sich geben, wenn ein Virus versucht sich auf die Boot-Spur zu schreiben, verhindert die VIRUS-Falle das Verbreiten des Virus' und schützt nach Installation am Disketten-Port alle Laufwerke vor ungewolltem Beschreiben.

*Anbieter:*
*Roßmöller Computer Technik*
*Neuer Markt 21*
*5309 Meckenheim*
*Tel. 02225-2061*

*Preis: 29.95 DM*

# GIGAFILE 650

Optische Speichermedien sind auf dem Vormarsch, das beweist auch die Firma CSS, die eine magnetooptische Wechselplatte für den AMIGA anbietet. Hier die technischen Daten der CSS GIGAFILE 650: 1024 Bytes pro Sektor, 650 MByte formatierte Kapazität, 650 kByte/Sek. Datenübertragungsrate, 18751 Spuren, 2400 Umdrehungen pro Minute, SCSI-Interface, 90 msec. durchschnittliche Suchzeit, 10 hoch -12 Bit-Fehler-Wahrscheinlichkeit, 64 kByte Controller-Memory-Buffer. Den Anschluß an den AMIGA erlangt die GIGAFILE mit dem ALF-2-SCSI-Controller. Die Installation wird dank der guten ALF-Software zum Kinderspiel. Die CD-Kassette ist noch mit einer Hülle versehen, die sie vor mechanischer Beschädigung bewahrt. Insgesamt faßt eine Seite des magnetooptischen Speichermediums über 300 MByte, durch einfaches Wenden kann man auf die zweite Seite zugreifen. Der Vorteil eines magnetooptischen Speichermediums besteht nicht nur darin, daß es enorme viele Daten speichern kann, sondern auch darin, daß die Datensicherheit und die Lebensdauer sehr hoch sind. Mehr als 10 Jahre werden hier garantiert. Die Geschwindigkeit der GIGAFILE wird mit 650 kByte/Sekunde angegeben, freilich ist dieser Wert unter AMIGADOS nicht ganz so hoch, besonders beim Schreiben von Daten ist ein wesentlich geringerer Wert zu erwarten. Das liegt an der aufwendigen und komplizierten Technik des Schreibens. Die Schreibspur muß nämlich zunächst erhitzt werden, bevor sie magnetisch beschrieben werden kann. Beim Lesen ist das nicht der Fall. Der Preis der CSS-GIGAFILE wird mit 9890.- DM angegeben und ist damit für eine magnetooptische Wechselplatte recht niedrig.




Die CSS-GIGAFILE besitzt eine Speicherkapazität von 650 MByte.

*Anbieter:*
*CSS, Computer-System Suplie*
*Landwehr 53*
*Postfach 1970*
*4670 Lünen*
*Tel. 02306-52489*

*Preis: 9890.- DM*

# AZTEC C68K-Version 5.0

Endlich ist es soweit, MANX Software Systems bringt eine neue AZTEC C-Version. Lange mußten die User auf die V5.0 warten. Hier die neuen Aztec C-V5.0-Features: volle Implementation des ANSI-Standards mit kompletten ANSI-Libraries, bessere Optimierung, residente Library-Aufrufe, In-Line-Funktionsaufrufe, Code/Data-Blocks > 64 kByte, Fast Floating Point mit Source Level Debugging, 68851-Unterstützung, Arp-kompatibel, Quick-Fix-Einrichtung - Fehler können beispielsweise im Editor direkt angesprungen und ediert werden, wobei automatisch zum nächsten Fehler gesprungen wird, und schließlich und endlich eine neu überarbeitete Dokumentation. Der Aztec C-Compiler V 5.0 wird in zwei Ausführungen angeboten. Das Professional-System beinhaltet jetzt auch den Z-Editor und das neue QuickFix. Im Developper-System ist neben den erwähnten Änderungen auch der Source Level Debugger integriert. Der Preis des Aztec C-Developpers wird mit $299.- angegeben.

# DIGI VIEW 4.0



*Bilder im neuen DYNAMIC-Hires-Mode erreichen eine bisher nicht dagewesene Qualität.*

Schon in der letzten KICKSTART-Ausgabe konnten Sie einen NEWS-Bericht über die neue Version von DIGI VIEW nachlesen. Mittlerweile ist die Version 4.0 des Video-Digitizers erhältlich. Das Besondere an DIGI VIEW 4.0 ist mit Sicherheit ein neuer Mode, vom dem man bisher glaubte, daß er nicht möglich sei. In Hires-Interlace, also der höchsten Auflösung des AMIGA, ist es möglich 4096 Farben darzustellen. NewTek hat den Mode DYNAMIC HIRES getauft. Natürlich hat NewTek gehörig getrickst, um dies bewerkstelligen zu können, aber die Bilder in DYNAMIC HIRES können sich sehen lassen. Allerdings hat der Mode nicht nur Sonnen-, sondern auch eine ganze Reihe Schattenseiten. 4096 Farben in höchster Auflösung kommen folgendermaßen zustande: Bei jeder Scan-Linie wird eine neue Palette von 16 Farben verwendet, d.h. es stehen für jede Bildschirmzeile zwar nur 16 Farben zur Verfügung, jedoch kann in der nächsten Zeile eine ganz andere Farbpalette genutzt werden. Das Resultat sind 4096 'relativ' echte Farben und brillante Bilder. Doch kommen wir zu den Schattenseiten des DYNAMIC-Modes. Um den Bildschirm aufbauen zu können, muß das Multitasking ausgeschaltet werden, da sämtliche Rechenleistung benötigt wird, denn jede Zeile muß ja jedesmal neu berechnet werden. Bewegt man beispielsweise die Maus, wird ein sauberer Bildschirmaufbau von NewTek nicht mehr garantiert. Ein weiterer Nachteil ist das "Stand alone" der DYNAMIC-Bilder, denn kein Zeichenprogramm unterstützt den Mode, Selbst wenn das der Fall wäre, käme immer noch das Problem mit der benötigten Rechenleistung für die Darstellung des Bildes auf. Im DIGI VIEW 4.0-Paket findet der Kunde jedoch ein Slideshow-Programm, das Bilder im DYNAMIC-Mode anzeigt. Die DYNAMIC-Bilder können übrigens auf jedem AMIGA gezeigt werden, egal, ob er nun 512 kByte oder 8 MByte RAM besitzt. Ein DYNAMIC-Hires-Bild belegt auf dem Speichermedium über 160 kByte. Daraus läßt sich schnell ein weiteres Manko ableiten. Um alle Modi von DIGI VIEW 4.0 ausnutzen zu können, veranschlagt NewTek einen Mindestspeicher von 2 MByte. Nicht gerade wenig; wenn man nur 512 kByte besitzt, ist DIGI VIEW doch enorm eingeschränkt. Doch kommen wir zu weiteren neuen Features der Version 4.0: LBJ-Noise-Unterdrückung, AREXX-Unterstützung, optimierte Speicherausnutzung, 24-Bit-Farbunterstützung, volle 68020/30er-Kompatibilität uvm.. Im Aufbau und der Benutzung hat sich bei DIGI VIEW 4.0 wenig geändert, nur bei genauerem Hinsehen fallen ein paar Menüpunkte mehr auf.

*Anbieter:*
*Casablanca*
*Nehringskamp 9*
*4630 Bochum 5*
*Tel. 0234-72036*

*Preis 399.- DM*




*Bei der Bedienung von DIGI VIEW 4.0 hat sich gegenüber der alten Version wenig geändert.*

---

# BURSTNIBBLER-PREISSENKUNG




*Das leistungsfähige Kopierprogramm BURSTNIBBLER ermöglicht dank einer Hardware das Kopieren von noch mehr kopiergeschützter Software.*

Der Preis des leistungsfähigen Kopierprogramms BURSTNIBBLER wird von 149.- DM auf 99.- DM gesenkt. In diesem Preis inbegriffen ist bereits eine Hardware-Erweiterung, die es ermöglicht, auch kopiergeschützte Programme zu kopieren, bei denen die reine Software-Lösung bisher versagte. BURSTNIBBLER kopiert auf drei Laufwerken gleichzeitig und ist voll menügesteuert. Neben dem Anlegen von Sicherheitskopien von geschützten und ungeschützten Disketten kopiert das Programm auch IBM-, ATARI- und Archimedes-Disketten. Start- und End-Track sind hierbei einstellbar. Das Programm arbeitet ohne Speichererweiterung auf allen AMIGA-Modellen. Auch mit Prozessorkarten arbeitet der Burstnibbler ohne Schwierigkeiten.

*Anbieter:*
*EUROSYSTEMS*
*Hühnerstr. 11*
*4240 Emmerich*
*Tel. 02822/45589*

*Preis: 99.- DM, BURSTNIBBLER - Hard- und Software*

# MARK II SOUND SYSTEM MIDI VERSION

Von dem bekannten Sound-Editor MARK II gibt es jetzt auch eine midifähige DEVELOPER-VERSION. Außerdem wurde das Programm mit zusätzlichen Optionen versehen. Der Preis ist erfreulicherweise etwas gesunken. Die PROGRAMMER-VERSION kostet jetzt 69.95 DM, die midifähige DEVELOPER-VERSION liegt bei 84.95 DM. Zusätzlich sind noch zehn Disketten mit Instrumenten erhältlich. Der Preis dafür liegt bei 39.95 DM. Zu beziehen ist MARK II über den Fachhandel oder über den neuen Vertrieb. Updates (10.- DM) und Instrumentendisketten gibt es direkt beim Hersteller.

*Vertrieb:*
*Bela-Computer*
*Unterortstr. 23-25*
*6236 Eschborn*
*Tel. 06196-481944*

# XCOPY II Version 2.1

Seit Ende Januar wird die neue Version 2.1 von XCOPY II ausgeliefert. Gegenüber der V2.0 hat sich folgendes geändert:
In der Option KILLSYS hatte die V2.0 einen BUG, der beim Benutzen schlechter Disketten zum Absturz des Programms führen konnte. Dieser BUG ist repariert.
Die Option OPTIMIZE speichert jetzt die Daten von unten nach oben. Dies hat den Vorteil, daß nicht volle Disketten, nur noch teilweise kopiert werden müssen. Das mitgelieferte Programm SETUP erlaubt es, eigene Systemkonfigurationen und die entsprechenden Default-Werte abzuspeichern. Das Programm startet danach direkt mit den gespeicherten Werten.
Die Zusatzhardware wird jetzt von CYCLONE II V6.4 gesteuert. Bei CYCLONE II 6.4 gibt es zusätzlich zum Standard-Nibble-Mode einen Deep-Nibble-Mode. Damit lassen sich jetzt auch von Programme wie "Space Ace" oder "Shadow of the Beast" Sicherheitskopien anfertigen. Die neue Version ist entweder im Fachhandel oder als Update (Preis 10.-DM) direkt beim Hersteller erhältlich. Der Preis für XCOPY II inklusive Hardware ist bei 69.95 DM geblieben.

# KONTOMAT AMIGA

Wer kennt die -MAT-Programme nicht? Lang' ist es her, da hat die Firma Data Becker die "-MAT-Serie" auf dem Commodore 64 ins Leben gerufen. Einige MAT-Programme gibt es schon seit geraumer Zeit auch für den AMIGA, unter anderem TEXTOMAT, DATAMAT oder PROFIMAT. Mit KONTOMAT bringt Data Becker jetzt ein weiteres -MAT-Programm für den AMIGA heraus. KONTOMAT ist eine Einnahme-/Überschußrechnung für Privatleute mit Nebeneinkünften oder Kleingewerbetreibende. Die Anzahl der Mandanten ist nur durch die Speicherkapazität des AMIGA begrenzt. Umsatzsteuervoranmeldung, Jahresabschluß, Abschreibungen und Kontenauswertung lassen sich mit KONTOMAT problemlos bewerkstelligen. Die Programmführung und die Dokumentation sind in deutscher Sprache. Die Bedienung von KONTOMAT geschieht mit der Maus und ist dank sauber gegliederter Gadgets leicht zu erlernen. Als Mindestkonfiguration werden zwei Laufwerke und 1 MByte RAM angegeben.

Mandanten-Datei
Mandanten-Stammdaten
Firma : Sonnenstudio Karibik   Mandanten-Nr: 2
Anrede : Herr
Vorname: Lothar   Telefon: 0211/3100112
Name : Braun   Telex : 8584334
Straße : Palmenallee 1   Telefax: 0211/318705
PLZ : 4000
Ort : Düsseldorf
Text : Informationstext
Bankverbindungen:
1.Bankname: Dresdner Bank AG Konto-Nr.: 123456789 BLZ: 30080000
2.Bankname: Konto-Nr.: BLZ:
3.Bankname: Konto-Nr.: BLZ:
Letztes Aktionsdatum: 30.12.1989   Letzte Beleg-Nr.: 80

*Mit KONTOMAT bringt DATA BECKER ein weiteres "MAT-Programm" für den AMIGA heraus.*

*Anbieter:*

*DATA BECKER GmbH*
*Merowingerstr. 30*
*4000 Düsseldorf*
*Tel. 0211-3100163*

*Preis: 199.- DM*

# BILDO-AKADEMIE

Seit zwei Jahren gibt es die von Medienkünstlern gegründete BILDO-Akademie für Mediendesign und Kunst. An der bisher einzigen Medienhochschule sind zur Zeit 30 Studenten eingeschrieben. Zum Wintersemester wird der dritte Jahrgang das Studium aufnehmen. Interessierte können sich bis zum 29. Juni 1990 für das Wintersemester an der BILDO-Akademie bewerben. Unterlagen über die Sudienstruktur und für die Bewerbung können bei der BILDO-Akademie für Mediendesign und Kunst, Postfach 1268, Althoffstr. 1, 1000 Berlin 41, Tel. 030-7931145 angefordert werden.
Die BILDO-Akademie ist eine Medienkunstakademie. Das achtsemestrige Ausbildungsprogramm gliedert sich in die Bereiche Photographie, Video und Computer-Animation. Eine der Zielsetzungen der Ausbildung ist die Erzeugung ästhetischer Kommunikationsfähigkeit. Im Studium wird ein medienkünstlerisches Konzept umgesetzt, das zwischen technischer Konstruktivität und künstlerischer Konzeption vermittelt. Der kreative Umgang mit Bildmaschinen und die Entdeckung ihrer kulturellen Potentiale stehen im Mittelpunkt.

# Schwerer Schlag gegen Raubkopierer

*Hongkong* - Die Behörden von Hongkong haben vor ca. zwei Wochen den bis dato vermutlich schwersten Schlag gegen Software-Piraten geführt. Mehr als 100.000 Software-Handbücher und illegal kopierte Disketten wurden beschlagnahmt. Mit diesem Coup ist den organisierten Software-Piraten ein schwerer Schlag versetzt worden. In Deutschland existiert wohl keine Vereinigung, die in der Größenordnung gleichzusetzen ist mit der in Hongkong. Allerdings nimmt auch in Deutschland die Softwarepiraterie Ausmaße an, die zu denken gibt. Wird doch Jahr für Jahr den Software-Firmen ein Schaden zugefügt, der zwar schwer zu schätzen ist, aber mit Sicherheit Millionenhöhe erreicht.

# Perfect Printer V 2.0




Vom Hauptmenü kann das auszudruckende Bild zunächst berechnet und dann zum Drucker geschickt werden.

Eine neu überarbeitete Version des Druckprogramms für Drucker des Typs Nec P2200, P5, P6, P7, P9 und NEC-kompatible Drucker erreichte die Redaktion. Perfect Printer nutzt die hohe Auflösung von 360 DPI der NEC-Drucker bei Grafikausdrucken voll aus, ebenso eine Anti-Alias-Funktion bis zur letzten Konsequenz. Die hohe Güte der Ausdrucke konnte durch zahlreiche Beispielausdrucken bescheinigt werden. Um ein Bild auszudrucken, bietet Perfect Printer zwei Modi an: zum einen den Direkt- und zum anderen einen berechneten Ausdruck. Im ersteren Fall werden durch Einzelpunktberechnung die Helligkeitswerte kontrastreicher gestaltet. Im zweiten Fall bietet das Programm an, Treppen direkt zu sondieren und dann höher aufzulösen. Ein Ausdruck eines 320x200 Pixel großen Bildes benötigt ca. 6 Minuten. Weiterhin verfügt Perfect Printer über die Möglichkeit, Farbauszüge zu drucken, sich Bilder vor dem Drucken anzuschauen und Bilder verschiedener Auflösungen mit einem "Picture-Construction-Menü" zu vermischen. Die Programmführung ist mausgesteuert und schnell erlernt. Perfect Printer 2.0 ist in GFA-BASIC geschrieben und liegt als compiliertes Programm vor. Die Oberfläche ist mit dem RCT erstellt. Der Preis von Perfect Printer 2.0 wird mit 98.- DM angegeben.

*Anbieter:*
*H.Reck*
*Infanterieweg 23*
*2900 Oldenburg*

*Preis: 98.- DM*

# AMIGA 500-POWER PC-Board

Als Weltneuheit kündigt die Firma Roßmöller ihr POWER PC-Board für den AMIGA 500 an. Was man der Firma übrigens glauben kann, sieht man von der umständlichen Bastelarbeit ab, wenn man ein Sidecar an den A500 anschließen will (ob die Sache dann noch funktioniert, steht noch auf einem anderen Blatt). Wer jetzt denkt, daß das POWER PC-Board an den Expansionsport des A500 gesteckt wird, irrt sich gewaltig. Es wird an den Speichererweiterungsport des AMIGA 500 gesteckt, der sich, wie jeder sicherlich weiß, unter dem A500 befindet und durch eine Klappe verdeckt wird. Der Einbau erfordert keine Lötarbeit oder irgendwelche Bastelei. Das POWER PC-Board besitzt das leistungsfähige PHOENIX-BIOS und die 16-Bit-CPU V30 von NEC. Mit 8 MHz wird das Board betrieben und zieht damit mit der AT-Karte von Commodore gleich. Im Lieferumfang findet der Käufer MICROSOFT MS-DOS 4.01, GW-BASIC und eine DOS-SHELL. Deutsche Handbücher liegen ebenfalls bei. 1 MByte RAM befindet sich auf dem Board, so daß MS-DOS 768 kByte zur Verfügung stellt. Auf den RAM-Speicher kann auch der AMIGA zugreifen, sofern das PC-Board außer Betrieb ist, wobei 512 kByte autokonfigurierend sind und die restlichen 512 kByte als RAM-Disk genutzt werden können. Die auf dem POWER-Board integrierte Echtzeituhr läßt sich auch vom AMIGA aus ansprechen. Hier noch einmal die technischen Daten in Kurzform: 16-Bit-CPU V30, 8 MHz Taktfrequenz, PHOENIX-BIOS mit 768 kByte RAM unter MS-DOS, alle AMIGA Ein- und Ausgänge werden unterstützt - Maus, Joystick, interne und externe Laufwerke (auch 5 1/4"), parallele und serielle Schnittstelle, superschnelle Bildschirmausgabe (unterstützt Herkules und Farbgrafik), 1 MByte RAM (auch vom A500 nutzbar). Die technischen Daten und die zahlreichen Features des A500-POWER PC-Boards lassen einiges erwarten. Der Preis des MS-DOS-Boards wird mit nur 798.- DM angegeben.

*Anbieter:*
*Roßmöller Computer Technik*
*Neuer Markt 21*
*5309 Meckenheim*
*Tel. 02225-2061*

*Preis: 798.- DM*

# PC-Handler

Bei dem PC-Handler handelt es sich um ein Utility-Programm, das es ermöglicht, die Laufwerke des AMIGA als MS-DOS-Laufwerke zu betreiben. Die Benutzung der MS-DOS-Laufwerke geschieht genauso, als ob man mit normalen AMIGA-Drives arbeiten würde. Alle CLI-Befehle werden unterstützt. Der Vorteil des PC-Handlers liegt klar auf der Hand. Möchte man Dateien vom AMIGA zu MS-DOS oder umgekehrt übertragen, kann beispielsweise der COPY-Befehl herangezogen werden, um die Dateien einfach zum jeweils anderen Laufwerk zu kopieren. Die Installation ist einfach und bequem. Die Dokumentation ist deutsch. Der Verkaufspreis des PC-Handlers wird mit 69.- DM angegeben.

*Anbieter:*
*Verlag Mayer*
*Hammerbühlstr. 2*
*8999 Scheidegg*

*Preis: 69.- DM*

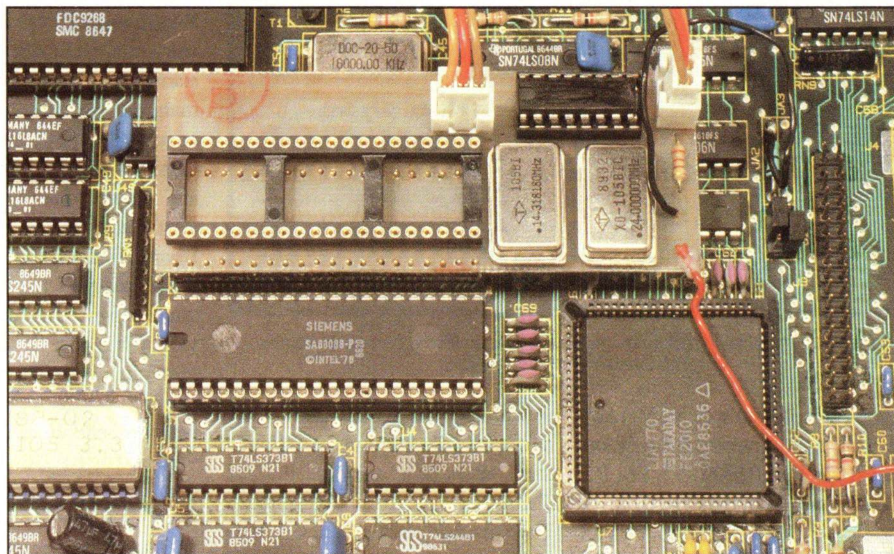
# ACTION-REPLAY-AMIGA...

...hinter diesen drei Wörtern verbirgt sich ein AMIGA-Freezer, der allerdings kein Unbekannter ist. Vater des ACTION-REPLAY-AMIGA ist der Freezer PRO ACCESS. Jedoch besitzt das ACTION-REPLAY-Modul ein redesigntes Gehäuse und ein überarbeitetes Platinen-Layout. Die Features des A-R-Moduls bleiben hingegen identisch: Stoppen beliebiger Programme, Auflistung und Edieren sämtlicher CPU-, CIA- und Customchip-Register, Speichern und Laden des gesamten Speichers, Bild-Grabber, Trainermaker uvm. Einen ausführlichen Test von PRO ACCESS finden Sie in der KICKSTART-Ausgabe 1.90, S.55. Allerdings sind einige negative Punkte des PRO-ACCESS-Freezers beim ACTION-REPLAY-Freezer beseitigt worden.

*Anbieter:*
*EUROSYSTEMS*
*Hühnerstr. 11*
*4240 Emmerich*
*Tel. 02822/45589*

# MS-DOS Turbo

## *Speed für XT- und AT-Karte*




*Die kleine Platine, die der XT-Karte von OMEGA Datentechnik zu 8 MHz verhilft, hat leider eine recht hohe Bauhöhe, so daß es nicht möglich ist, eine weitere Karte neben dem XT-Board zu plazieren.*

*AMIGA 2000-Besitzer, die über eine AT- bzw. XT-Karte verfügen, wissen es längst: die Leistungen ihrer Karten sind nicht gerade "up to date", dazu sind die Taktraten beider Boards viel zu langsam. Die XC-Karte wird mit einem Takt von 4.77 MHz betrieben, das entspricht dem eines originalen IBM-PCs, die AT-Karte wird immerhin mit 8 MHz betrieben, allerdings ist das auch nicht der Weisheit letzter Schluß. ATs mit über 10 MHz kann man fast schon als üblich bezeichnen.*

VON ANDREAS KRÄMER

Diesen Trend haben einige eifrige Entwickler erkannt und die von Commodore hergestellten PC-AT- und PC-XT-Karten modifiziert. Die Modifikation besteht hierbei in der Änderung der Taktraten der Boards. Eine höhere Leistung der PC-Karten ist wohl zu erwarten. Inwieweit die Leistung ansteigt, soll an dieser Stelle geklärt werden. Wir haben einige "PC-Turbo-Lösungen" in Augenschein genommen.

Insgesamt haben wir uns zwei Umbauversionen für die XT- und eine für die AT-Karte angeschaut. Einen Umbausatz für die XT-Karte bietet die Firma OMEGA-Datentechnik an. Im Lieferumfang befinden sich eine kleine Platine und ein V20-Prozessor. Die Platine wird in den Sockel des mathematischen Coprozessors 8087 eingesetzt. Ist man bereits Besitzer des 8087, wird dieser in den freien Sockel der OMEGA Datentechnik-Platine gesteckt.

Neben dem Sockel finden sich noch zwei Quarze und ein TTL. Die Quarze besitzen die Taktrate 14.31 und 24 MHz. Über einen mitgelieferten Schalter kann zwischen Turbo- und Normal-Mode umgeschaltet werden. Ferner zeigt noch eine LED den jeweiligen Betriebszustand an. Kommen wir zum Einbau. Leider geht der nicht ganz ohne Löten vonstatten, der alte Quarz muß nämlich ausgelötet und eine Brücke gezogen werden. Der Umbau sollte deshalb nur von einem Fachmann vorgenommen werden.

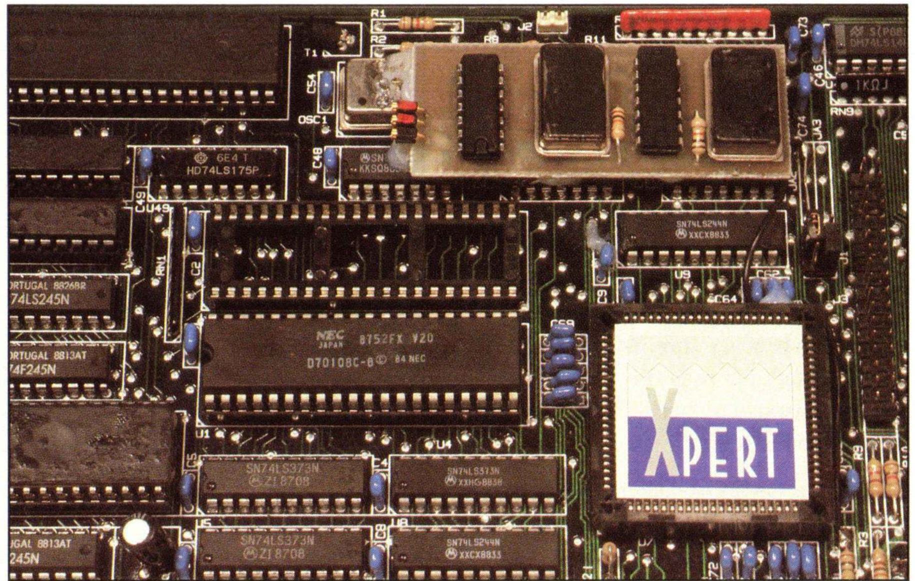
Die Firma X-Pert bietet sowohl für das Commodore-Bridgeboard A2088 (XT) als auch für das A2286-Bridgeboard (AT) eine Turboversion an. Im ersteren Fall wird anstelle des 8088-Prozessors ein V20-Prozessor eingesetzt, der mit einer Taktfrequenz von 8 MHz betrieben wird, also fast mit der doppelten Taktrate wie von Commodore original ausgeliefert.

Neben der Turbo XT-Karte bietet X-Pert auch eine Turbo AT-Karte an. Sie wird mit 12 MHz betrieben. Im Lieferumfang der Turbo-AT-Karte befinden sich die Karte selber, ein 5 1/4"-Laufwerk (1.2 MByte) mit Kabel, die neueste Janus-Software, MS DOS 3.3 mit deutschem Handbuch und GW BASIC, ebenfalls mit deutschem Handbuch. Im Lieferumfang der Turbo PC-Karte befindet sich ein 5 1/4"-Laufwerk (360 kByte) mit Kabel, die neueste Janus-Software, MS DOS 3.3 und GW BASIC. Wer bereits Besitzer der A2088- oder A2286-Karte ist, kann einen von X-Pert angebotenen 24 Stunden-Umbauservice in Anspruch nehmen. Die Karte muß

zu diesem Zweck zu X-Pert gesandt werden.

## Die TURBO-Leistung

Die Boards wurden einigen Tests unterzogen. Wie immer kamen zunächst diverse Benchmarks zum Einsatz. Bei Benchmark 1 wurde die Zeit für eine Leerschleife gemessen, die 1millionmal durchlaufen wurde, in Benchmark 2 wurden 1millionmal Additionen und Subtraktionen unternommen. Benchmark 3 nutzte die Funktionen sin(), cos() und tan() und berechnete 10.000mal einen Float-Wert. Alle Benchmarks sind mit dem Turbo C-Compiler erstellt. Nebenher wurde noch die Compiler-Zeit gestoppt, die für das Benchmark-Programm benötigt wurde. Neben den Benchmarks wurde noch der Landmark-Test herangezogen, der in Fachkreisen zwar nicht gerade den besten Ruf besitzt, aber für den Test der einzelnen Turbo-Lösungen genügte. Soweit die unternommenen Tests. Kommen wir zum Ergebnis.



*Daß hier "Handarbeit" nötig war, ist der X-Pert-XT-Karte anzusehen, allerdings beeinträchtigt es die Leistungsfähigkeit nicht im geringsten.*

## XT-Turbo

Die normale PC-Karte, die, wie wir wissen, mit 4.77 MHz betrieben wird, benötigt für die Integer-Leerschleife 25 Sekunden, die 8 MHz Turbo-PC-Karte von X-Pert für denselben Benchmark lediglich 14 Sekunden, dieselbe Zeit wie auch die OMEGA-Lösung. Alleine bei diesem Benchmark zeigt sich schon die wesentlich höhere Performance der 8 MHz-Karten. Auch bei Benchmark 2 und 3 tritt Gleiches zutage. 76 Sekunden benötigt die 4.77 MHz-Karte für Benchmark 2, 42 Sekunden die X-Pert- und OMEGA-Turbo-Karte. Am deutlichsten ist die höhere Leistung aber bei Benchmark 3 festzustellen. Benötigt der langsame XT noch 39 Sekunden für die Float-Berechnung, begnügt sich die X-Pert- und OMEGA-8-MHz-Version mit 21 Sekunden. Der AMIGA benötigt für den gleichen Benchmark 32 Sekunden. In den anderen Benchmarks ist ein normaler AMIGA schneller, 5 Sekunden werden für Benchmark 1 und 7 Sekunden für Benchmark 2 benötigt. Natürlich sollte man die Zeiten nur bedingt miteinander vergleichen. Weiterhin habe ich noch die Compiler-Zeit von TURBO C gemessen, die benötigt wurde, um das kleine Benchmark-Programm zu compilieren. Der Compiler war beim Test übrigens auf eine Festplatte kopiert. Die Turbo PC-Karte von X-Pert und von OMEGA benötigte 14 Sekunden, die normale PC-Karte immerhin 27 Sekunden. Auch bei diesem Test zeigt sich schon die wesentlich höhere Performance. Noch ein Wort zum Landmark-Test: Auf einer normalen XT-Karte brachte das Programm folgendes zutage. Laut Programm soll die Karte lediglich mit 2 MHz getaktet sein. Vollkommen falsch, wissen wir doch definitiv, daß sie mit 4.77 MHz betrieben wird. Der Takt-Multiplikationsfaktor des Landmark-Programms wurde mit 1.0x MHz angegeben, dieser Wert trifft allerdings zu.

Soweit das Landmark-Programm bei der normalen PC-Karte. Wurde das Programm bei den Turbo-XT-Karten gestartet, war aber keine Veränderung der Werte gegenüber den normalen XT-Karten zu bemerken. Erstaunlich! Allerdings hat es einen recht einfachen Grund. Das Landmark-Programm berechnet seine Werte mit Hilfe des PC-Timers, doch wird bei den Turbo-XT-Karten auch der Timer schneller betrieben, so daß natürlich dieselben Ergebnisse erzielt wurden. Diese Tatsache ist wohl das Hauptmanko der Turbo-XT-Karten. Die Uhr des PC wird völlig nutzlos, da sie sowieso nur die falsche Zeit anzeigt, da helfen auch keine Uhren-Karten oder ähnliches, weil in der Regel die Zeit von den Erweiterungskarten auf die PC-Karte beim Neustart übertragen wird.

## AT-Turbo

Kommen wir zu den Leistungsdaten der Turbo-AT-Karte. Sie wird anstatt mit 8 mit 12 MHz betrieben. Im großen und ganzen zeigt sich eine sehr ansprechende Leistungssteigerung. 5 Sekunden werden für Benchmark 1 benötigt, 11 Sekunden für Benchmark 2 und 7 Sekunden für Benchmark 3. Die Compilier-Zeit beläuft sich auf 7 Sekunden. Das Landmark-Programm bringt folgende Werte zutage: 12 MHz und den Geschwindigkeitsfaktor von 6.4x gegenüber einem normalen XT mit 4.77 MHz. Diese Werte sind wohl recht eindeutig. Eine normale AT-Karte kommt einem da schon fast wie eine Schnecke vor. Auch bei reinen AT-Festplatten zeigt sich die Geschwindigkeitssteigerung enorm. Der Zugriff und der Datenaustausch sind wesentlich schneller. Da das Landmark-Programm einwandfrei funktionierte, kann daraus geschlossen werden, daß auch die AT-Uhr tadellos arbeitet, was in der Praxis auch bestätigt werden konnte. Noch ein Wort zur Compiler-Zeit. 6 Sekunden wurden benötigt - da zeigt sich schon die hohe Leistung des 12 MHz-ATs, obwohl die MSDOS-Festplatte vom AMIGA simuliert wurde zieht man eine reine AT-Festplatte heran, werden wohl 3 oder 4 Sekunden als Compilierzeit herauskommen.

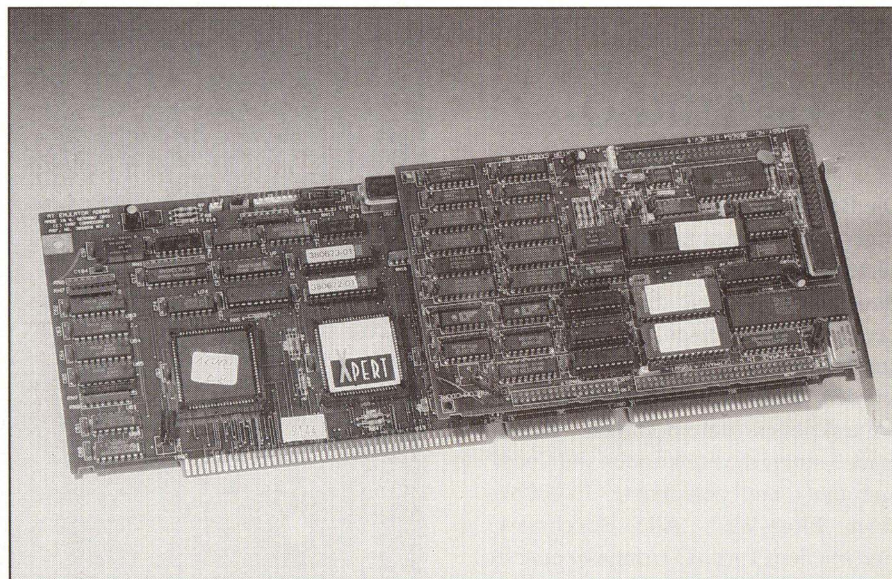
## Fazit

Eigentlich war es schon überfällig, den MSDOS-Karten von Commodore einen

Leistungsschub zu verpassen. Daß der Leistungsschub allerdings nicht aus der Hardware-Küche von Commodore stammt, sondern von Entwicklern, die zwar für den AMIGA, aber nicht für Commodore entwickeln, kann dem Anwender letztendlich egal sein. Auf jeden Fall stellen die an dieser Stelle getesteten Lösungen einen deutlichen Leistungsgewinn dar. Freilich, die XT-Turbos haben so ihre Macken. Beispielsweise kann man die Uhrzeit vergessen, ansonsten aber läßt sich wenig Negatives feststellen.

Die Firma OMEGA-Datentechnik bietet sowohl einen Bausatz als auch eine fertige Turbo-PC-Karte an, die für 949.- DM zu haben ist. Allerdings muß man, wenn man sich den Bausatz anschafft, selbst zum Lötkolben greifen. Aber die notwendigen Lötarbeiten sind nicht allzu komplex. Der Bausatz schlägt mit 198.- DM zu Buche. Im Preis ist bereits ein V20 enthalten. Die Anleitung, die dem Bausatz beiliegt, ist zwar recht knapp, aber ausreichend, so daß auch weniger begabte Hardware-Bastler keine Probleme bekommen werden. Die OMEGA-Turbo-XT-Karte besitzt noch einen Kritikpunkt, der der X-Pert-Lösung nicht anhaftet. Die kleine Zusatzplatine, die in den Coprozessor-Sockel gesteckt wird, ist dank zweier Schalterstecker so hoch, daß keine Karte in den nebenstehenden Slot gesteckt werden kann. Das bedeutet, daß die Karte einen weiteren Slot belegt.

Die Firma X-Pert bietet nur einen Umbauservice oder eine fertige Turbo-XT-Karte an. Der Umbau einer XT-Karte kostet 298.- DM und wird in einem 24 Stunden-Umbauservice erledigt. Für die fertige Turbo-XT-Karte müssen 1098.- DM berappt werden. Der Umbauservice von X-Pert kann auch für eine AT-Karte in Anspruch genommen werden, allerdings kostet der Umbau hier 498.- DM. Die fertige Turbo-AT-Karte kostet 2498.- DM. Der Leistungsschub ist aber recht deutlich, nach einiger Zeit möchte man die schnellere AT-Karte nicht mehr missen. Auch besitzt die Turbo-AT-Karte keine Macken wie die XT-Karte, Probleme irgendwelcher Art traten während des gesamten Tests nicht auf. Der AT-Turbo-Karte kann man wohl Bestnoten geben. Zieht man das Schulnotensystem heran, springt mit Sicherheit eine 1 heraus, obwohl der Preis für den AT-Umbau mit 500.- DM nicht gerade knapp bemessen ist.



*Sehr ausgereift präsentiert sich die Turbo-AT-Karte von X-Pert. Der Leistungsschub ist beträchtlich.*

## Turbo-XT-Karte
**(X-Pert)**

+ spürbarer Leistungsschub
+ 24 Stunden-Umbauservice

- PC-Uhr geht falsch

## Turbo-AT-Karte
**(X-Pert)**

+ spürbarer Leistungsschub
+ keine Hard- und Software-Inkompatibilität
+ 24 Stunden-Umbauservice

- keine

***Anbieter:***
*X-Pert Computer Services*
*Weiherwiese 27*
*6270 Idstein*
*Tel. 06126-8809*

***Preis:***
*Turbo-XT 1098.- DM*
*Turbo-XT-Umbauservice 298.- DM*

*Turbo-AT 2498.- DM*
*Turbo-AT-Umbauservice 498.- DM*

## Turbo-XT-Karte
**(OMEGA Datentechnik)**

+ spürbarer Leistungsschub
+ auch als Bausatz erhältlich

- Bauhöhe der Zusatzplatine zu hoch
- PC-Uhr geht falsch
- beim Bausatz Lötarbeit vonNöten

***Anbieter:***
*OMEGA Datentechnik*
*Quellenweg 20*
*2900 Oldenburg*
*Tel. 0441-71109*

***Preis:***
*198.- DM Bausatz mit V20-Prozessor*
*949.- DM komplette Turbo-XT-Karte*

## Tabelle:

| | Bench 1 | Bench 2 | Bench 3 | Compiler | Landmark |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 MHz XT (OMEGA) | 14 s | 42 s | 21 s | 14 s | - / -8 MHz |
| XT (P-Pert) | 14 s | 42 s | 21 s | 14 s | - / -4.77 |
| XT | 26 s | 76 s | 39 s | 27 s | 2.0/1.0x |
| 12 MHz AT (X-Pert) | 5 s | 11 s | 7 s | 6 s | 12.0/6.4x |

Benchmark 1: Integer-Leerschleife 1.000.000mal
Benchmark 2: Integer-Addition u. -Subtraktion 1.000.000mal
Benchmark 3: trigonometrische Funktionen SIN, COS, TAN, 10.000mal, Float
Compiler: Turbo C-Compilier-Zeit des Benchmark-Programms
Landmark: Landmark-Programm. Taktrate/Geschwindigkeitsfaktor gegenüber einem XT mit 4.77 MHz.

VON SABINE PRICE

# SPIELEND LERNEN - LERNEN MIT SPASS

*Daddy muß den Platz am Computer räumen, denn der Nachwuchs hat jetzt auch seine eigene Software - nicht etwa irgendwelche Spiele, sondern richtig gute Lernprogramme auf spielerischer Basis (Kommentar unseres siebenjährigen Computercowboys: "Guck mal, gut, nicht?!").*



Aus dem Hauptmenü von "Spielend Lernen 2" gelangt man in verschiedene Spiele.

Die Rede ist von zwei Programmpaketen für Kinder bis zu acht Jahren: "Spielend Lernen II für Kinder bis sechs" und von "Spielend Lernen II für Kinder von sechs bis acht". Allerdings kann Daddy die Jüngsten nicht einfach vor dem Computer abladen (Motto: "nu' mach' ma'...". Man muss sich schon ein wenig näher damit befassen. Dem kleinen Computerfreak müssen die Tasten gezeigt werden, die er für das jeweilige Spiel braucht; und ein paar Grundbegriffe über Buchstaben und Zahlen sind auch notwendig. Für die meisten der verschiedenen Übungen gibt es vier Schwierigkeitsgrade, mit denen das Programm sich automatisch auf ein Kind einstellt. Hat die Lösung geklappt, wird es schwieriger - ist es zu schwer, hilft der Computer. Der Computer ist auch eine andere Art Lehrmeister, als ihn manche aus unserer Generation noch kennen. Es gibt kein: "Mit dir spiel' ich nicht, du bist zu doof, kapierst du das denn nie?..." oder etwa "setzen, sechs!". Es gibt nur "Gut gemacht!" und verschiedene Töne, die zwischen richtig und falsch unterscheiden helfen (wobei man den Ton in der Lautstärke variieren bzw. ausschalten kann). Die Handhabung der Spiele ist denkbar einfach: mit ESC und "Noch einmal? - Nein" kehrt man jedes Mal ins Menü zurück und kann ein anderes Spiel wählen, den Schwierigkeitsgrad erhöhen, Ton verändern etc.. Man kann entweder alles mit der Tastatur steuern oder denkbar bequem mit der Maus.

## Zu den einzenen Programmen:

*für Sechsjährige:*

***FORMENFANG***

Formenfang ist ein relativ einfaches Spiel, bei dem erkannt werden muß, ob die beiden Formen, die auf dem Bildschirm erscheinen, zusammenpassen.

*MAULWURFSJAGD*
Hier hat sich ein kleiner Maulwurf hinter einem von fünf Hügeln versteckt. Das Kind soll raten, wo er sitzt, und drückt eine der Tasten von 1 - 5. War es falsch, gibt der Computer die Information, ob die Nummer des richtigen Maulwurfshügels größer oder kleiner als die gewählte ist. Der Nachwuchs lernt dabei mehr als nur, daß fünf größer vier ist usw. Wird der richtige Hügel erraten, zeigt sich der Maulwurf und zwinkert dem Champion zu.

*TEDDYZÄHLEN*
Hier werden die Zahlentasten von 1 - 9 benutzt, je nachdem, wie viele Teddybären auf dem Bildschirm tanzen oder sich in eine Reihe setzen. (Die Teddys sind absolut göttlich, Sabines Lieblingsprogramm...)

*SCHREIBSPASS*
Das Kind kann hier wirklich kreativ sein, denn es gibt keine Regeln. Alles was eingetippt wird, erscheint auf dem Bildschirm und kann mit Hilfe der Funktionstasten auch bunt gemacht werden. Bei diesem Spiel können natürlich Eltern oder Lehrer eingreifen und Wörter zum Abschreiben oder Aufschreiben vorgeben. Die Meisterwerke lassen sich selbstverständlich ausdrucken.

*FARBENZUG*
Jetzt kommen alle Lokomotivführer zum Zug. Der farbige Zug muß am richtigen Bahnhof halten (Leertaste) und Passagiere ein- und aussteigen lassen. Dann wechselt er die Farbe und fährt weiter. Dabei kann man den Nachwuchslogistiker auch ermuntern, die Passagiere zu zählen, Farben zu benennen etc.

*BUCHSTABENQUIZ*
Bei diesem Quiz sollte das Kind am Anfang noch unterstützt werden, denn es gilt, Buchstaben bzw. einfache Wörter aus dem Alphabet zu klauben. Eltern und Lehrer können das Spiel auch weiterentwickeln und selbst Wörter eingeben.

*RECHTSCHREIBEN*
Rechtschreiben ist die konsequente Fortführung des Buchstabenquizzes. Es werden zehn verschiedene Zeichnungen gezeigt, und die Wörter müssen mit Hilfe der Buchstabentasten zusammengesetzt werden. Wird etwas falschgemacht, hilft auch hier der Computer solange, bis das ganze Wort gezeigt wird.

*TEDDYAUSFLUG*
Der wunderschöne Teddy soll den Weg zu seinem Picknick durch das Waldlabyrinth finden - mit Hilfe des kleinen Lotsen an den Pfeiltasten.

*für Sechs- bis Achtjährige:*

*ZAHLENZUG*
(nun schwieriger). Wenn der Zug hält, muß erst eine kleine Rechenaufgabe gelöst werden, bevor es weitergeht. Hier gibt es drei Schwierigkeitsgrade.

*EINKAUFEN*
Ein Frosch - kein Teddy mehr - soll einkaufen gehen. Er hat eine Liste und vier Geschäfte. Der aufleuchtende Gegenstand muß nun im richtigen Geschäft eingekauft werden. Das Spiel ist eine Koordinierungs-, Lese- und Verständnisübung.

*LABYRINTH*
Hier hat unser Frosch die Aufgabe, auf steinigem Pfad von links oben nach rechts untenzugelangen. Trifft er auf eine Roboterwache, muß er eine Rechenaufgabe lösen. An dieser Stelle sei nochmal darauf hingewiesen, daß es keinen Zeitdruck gibt und kein Donnerwetter für eine falsche Antwort.

*SCHATZSUCHE*
Der Frosch muß mit Hilfe des Kindes einen vergrabenen Schatz auf einer Insel finden (ein einfaches Koordinatensystem). Natürlich gibt es Hilfen: kalt, warm, heiß..., die man nutzen sollte. (Dieses Programm hat uns sehr an "Schiffeversenken" in den Mathestunden erinnert).

*BALLWERFEN*
Der Sport darf auch nicht fehlen. Der Ball muß so geworfen werden, daß er den Apfel trifft. Dabei wird er durch Hindernisse abgelenkt. Dies fordert Koordination und logisches Denken heraus. (Wer also mal ein Billardprofi werden will...). Hier gibt es sogar fünf Schwierigkeitsstufen.



Teddys zählen? Wer möchte das denn nicht?



Schatzsuche: der kleine Frosch muß einen vesteckten Schatz finden, der Compuer gibt hierbei Hilfe, falls nötig.

*PACKEN*
Verschiedene Formen sollen in ein Rechteck passen. Dazu muß das Kind auch manchmal drehen. Durch solche Experimente wird das räumliche Vorstellungsvermögen gefördert.

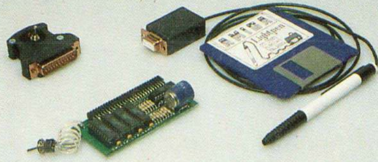
*RAUPE*
Die lustige Raupe auf dem Ast möchte zum Apfel kriechen und diesen verspei-

sen. Mit Hilfe der Buchstabentasten sollte aber erst das fehlende Wort erraten werden. Mit jedem richtig erratenen Buchstaben kriecht die Raupe näher an den Apfel heran und frißt ihn, wenn das Wort vollständig erraten ist. Dabei sind auch wieder die Eltern gefragt, die dem kleinen Raupenpfleger helfen müssen.

***FROSCH - EINMALEINS***

Das ungeliebte Einmaleins wird hier mit Spaß verarbeitet. Das Kind führt den Frosch über einen Teich, wobei der Frosch nur auf die Blätter hüpfen darf, deren Zahl ein Vielfaches der eingeblendeten Grundzahl ist. Es gibt verschiedene Wege über den Teich, und der Computer hilft auch hier wieder, wenn es nicht klappt.

Alles in allem sind diese "Spielend Lernen"-Programme wirklich gelungen und den Erziehungsberechtigten wärmstens zu empfehlen. Die Software hat eine tolle Grafik, die nicht nur die Kleinen faszinieren wird. Die Spiele sind intelligent gemacht und gerade so schwierig, daß man die Kinder nicht einfach sich selbst am Bildschirm überlassen kann. Und nun noch ein Wort - unter Frauen - an die, an denen "es" immer hängenbleibt - die Mütter - die auch heute noch wegen der Kinder daheimbleiben (müssen) und die abends die "Kiste" verfluchen, weil ihr Göttergatte stundenlang damit beschäftigt ist. 1. "Er" kann sich mit Computer und Kind befassen; 2. die Beschreibungen sind so ausführlich, daß auch ein absoluter Laie auf Anhieb damit umgehen kann. Die beiden Programme sind komplett in Deutsch und mit je DM 65,- wirklich preisgünstig. Für schlechte Spiele hat man schon mehr Geld ausgegeben. Ariolasoft hat hier ein gutes Händchen bewiesen, als man sich entschloß, diese Lernprogramme der englischen Firma Database auf den deutschen Markt zu bringen.

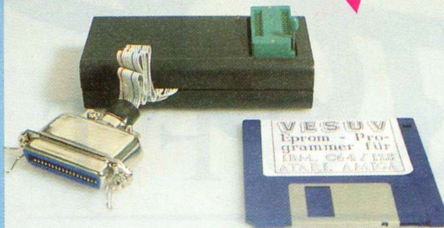


**VIRUS-FALLE** 29,95 DM
verhindert das Ausbreiten von Boot-Viren.

**A 512** 179 DM
512 K Speichererweit. ⊕ abschaltbar ⊕ Uhr

**LIGHTPEN-Mouse** 99 DM
Mauskompatibel: Sie können **direkt** auf dem Monitor zeichnen

**LIGHTPEN** ohne Maustasten 79 DM

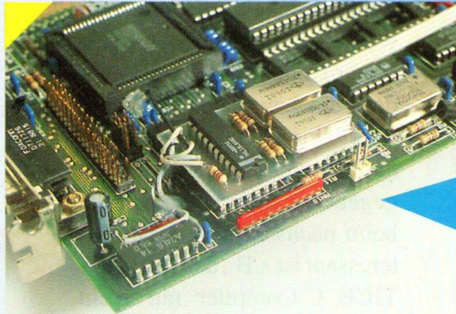



**VESUV-AMIGA-Eprommer 199 DM**
läuft auf A500, 1000 und 2000 ⊕ brennt auch 1 MBit-Eproms ⊕ „HAPPY" 3/89 Test-Gesamturteil „SEHR GUT" ⊕ programmiert die Eproms 2716-27512, 27513 und 27011

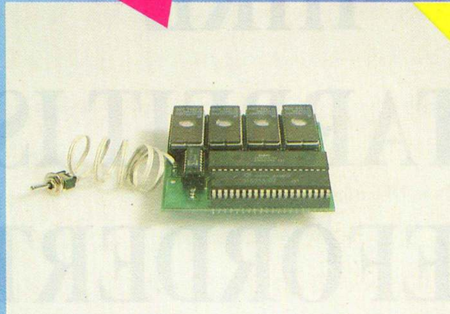


**MEGA-DRIVE** 299 DM
2 MByte Diskettenlaufwerk ⊕ 1,52 MB formatiert ⊕ arbeitet auch mit Ihren alten 720-K Disketten ⊕ abschaltbar ⊕ durchgeschleifter Bus

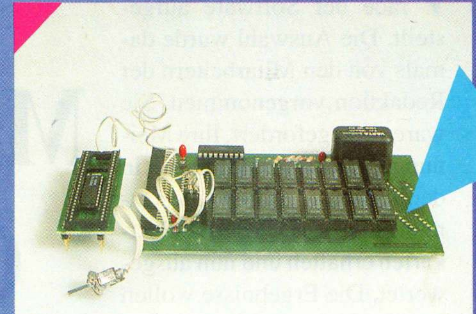
**10 HD-Disketten** (1,4 MB) 29,95 DM



**TURBO-AT** voraussichtl. 398 DM
**TURBO-XT** 199 DM
⊕ Formel 1 für Ihre AT/XT-Karte
⊕ AT/XT-Karte nicht im Lieferumfang

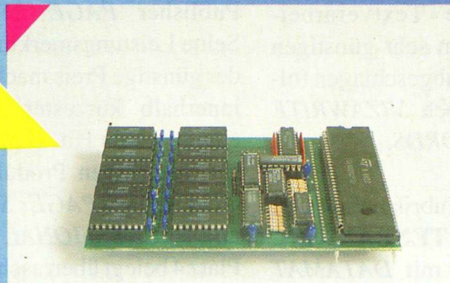


**KICKSTART 3** 59,95 DM
Umschaltplatine für 3 Kickstart
⊕ 2x original Kickstart-Roms und 1x Kickstart und 1x in Eproms (4x 27512)

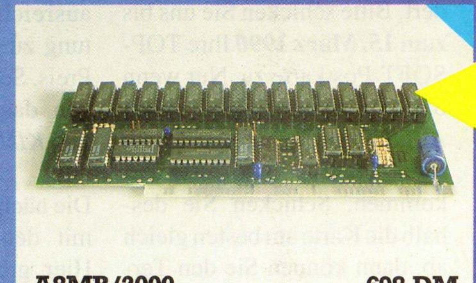


**A2MB** 598 DM
2 MByte Ramkarte ⊕ mit FAT-AGNUS 1,8 MByte, mit BIG-AGNUS volle 2 MByte (Chipram/Fastram)



**A8MB/1000** 798 DM
8MByte Ramkarte; mit 2MByte bestückt ⊕ einfachster Einbau ⊕ kein Löten - nur einstecken ⊕ abschaltbar ⊕ ohne Waitstates



**A8MB/2000** 698 DM
8MByte Ramkarte mit 2 MByte bestückt ⊕ zukunftssicher durch 4-MBit-Technologie ⊕ autokonfigurierend ⊕ 0-Waitstates ⊕ abschaltbar ⊕ Anschluß für Reset-Taster

**Multiboard Ramkarte** o. Abb.
mit 4MByte bestückt 1398 DM
mit 8MByte bestückt 1998 DM

## Top Secret!!!

**POWER PC-Board** 798 DM
MACHT IHREN AMIGA 500 IBM-KOMPATIBEL
⊕ echte 16-Bit-CPU V30 bei einer Taktfrequenz von 8 Mhz ⊕ Phoenix-Bios mit 768k Ram unter MS-DOS (im Lieferumfang enthalten) ⊕ alle Amiga Ein- und Ausgänge werden unterstützt: Maus, Joystick, interne und externe (auch 5,25 Zoll) Laufwerke, parall./seri. Schnittstelle ⊕ Superschnelle Bildschirmausgabe: unterstützt Herkules und Farbgrafik! ⊕ 1MByte Ram und Uhr ON BOARD; auch für den Amiga 500 ansprechbar ⊕ komplett mit MS-DOS 4,01; GW-BASIC; SHELL; 1MB Ram; Uhr; dt. Handbücher

**...bei uns nutzen Sie heute Technologie von morgen**

**BIG AGNUS**
**BEI UNS NUR**
**99 DM!**

**Bitte fordern Sie unseren Gratiskatalog an!**




**HOTLINE**

**Technische Fragestunde:**
**Mo.-Fr. von 16-17 Uhr. Hier können Sie die Entwickler unserer Amiga-Produkte sprechen.**

**0 22 25/20 61-20 62-20 63**

**Neuer Markt 21 5309 Meckenheim Telefon 0 22 25/20 61-62-63**




SOFTWARE-HITPARADE

# IHRE MITARBEIT IST GEFORDERT

Vor drei Monaten haben wir erstmalig eine Hitparade der Software aufgestellt. Die Auswahl wurde damals von den Mitarbeitern der Redaktion vorgenommen. Sie waren nun gefordert, Ihre Meinung kundzutun. Wir haben in den letzten Monaten eine Unmenge der TOPSOFT-Postkarten erhalten und nun ausgewertet. Die Ergebnisse wollen wir Ihnen diesmal vorstellen.

Die Hitparade soll in Zukunft regelmäßig alle 3 Monate zusammengestellt werden. Dazu ist wieder Ihre Mitarbeit gefordert. Bitte schicken Sie uns bis zum **15. März 1990** Ihre TOPSOFT-Postkarte zu. Nur wenn Sie sich regelmäßig an dieser Aktion beteiligen, kann eine repräsentative Liste zustandekommen. Schicken Sie deshalb die Karte am besten gleich ab, dann können Sie den Termin nicht versäumen - und außerdem gibt es auch diesmal wieder interessante Preise zu gewinnen!

Kommen wir zu einer Vorstellung der Leserentscheidungen, und beginnen wir mit der Rubrik **TEXTVERBEITUNG**, denn dies ist sicherlich eine der am meisten benutzen Anwendungen. Eindeutiger Sieger ist hier *BECKERTEXT*. Dies ist sicherlich auf das gute Preis/Leistungsverhältnis zurückzuführen. Auf den nächsten Plätzen folgen *WORDPERFECT* und der kleine Bruder von Beckertext, *TEXTOMAT*. Obwohl *WORDPERFECT* mit Sicherheit die zur Zeit leistungsfähigste Textverarbeitung ist, hält der Preis dann doch viele davon ab, sich das Programm zuzulegen. *TEXTOMAT* ist wiederum ein Bespiel für eine schnörkellose, einfache und doch für Vieles ausreichende Textverarbeitung zu einem sehr günstigen Preis. Schon abgeschlagen folgen dann noch *VIZAWRITE* und *KINDWORDS*.

Die nächste Rubrik befaßt sich mit den **DATENBANKEN.** Hier gibt es mit *DATAMAT* und *SUPERBASE* ein eng zusammenliegendes Spitzenduo. Wobei gesagt werden muß, daß die jeweiligen Namen die gesamte Palette (z.B. Datamat und Datamat Professsional) enthalten. Auf Platz 3 folgt mit einigem Abstand *GOAMIGA DATEI*, danach gibt es keine nennenswerten Vertreter mehr.

Kommen wir zur dritten Rubrik, den **GRAFIKPROGRAMMEN**. Hier gibt es erwartungsgemäß einen eindeutigen Sieger: *DELUXE PAINT III*. Der Abstand zum nächstplazierten *TURBO SILVER* ist riesig und beträgt eine Zehnerpotenz. Danach folgen dicht beisammen *DIGI PAINT*, *REFLEKTIONS* und *PHOTON PAINT*.

Auch bei den **DTP-PROGRAMMEN** gibt es einen eindeutigen Spitzenreiter. Es ist der noch recht junge Publisher *PAGE STREAM*. Seine Leistungsmerkmale und der günstige Preis machten ihn innerhalb kürzester Zeit zu einem echten Hit. Danach folgen die beiden Produkte von Gold Disk: *PAGE SETTER* und *PROFESSIONAL PAGE*. Platz 4 belegt überraschend *VIZAWRITE*, das wir nicht in dieser Sparte erwartet hätten. Platz 5 wird von *AMIGA-TEX* eingenommen, das von Konzept und Preis her im professionellen Bereich angesiedelt ist.

Bei den **MUSIKPROGRAMMEN** ist der Klassiker SONIX der eindeutige Liebling der Komponisten. Platz 2 belegt der oft mutierte *SOUNDTRACKER*. Danach folgen *AUDIOMASTER* und *DELUXE SOUND*. Auf Platz 5 liegt das neue Soundsystem *MARK II* von Cachet.

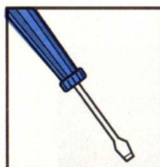
Bei den **PROGRAMMIERSPRACHEN** gibt es ein dichtes Viererfeld mit *AZTEC C*, *M2AMIGA*, *AMIGABASIC* und *GFA-BASIC*. Auf Platz 5 liegt der Assembler *DEVPAC*. In dieser Rubrik gab es einige Unstimmigkeiten, denn wir wollten tatsächlich den Interpreter/Compiler wissen, mit dem am häufigsten programmiert wird, viele hatten nur eine Programmiersprache angegeben. Bitte denken Sie beim nächsten Mal daran. Interessant ist z.B., daß der LATTICE C-Compiler nur recht weit hinten liegt. Bei den Modula-Compilern ist *M2 AMIGA* der alleinige Vertreter. Nur bei den Basic-Dialekten gibt es einen echten Kampf. *GFA-BASIC* scheint jedoch recht gute Chancen zu haben. Bei den Assemblern ist eine breite Streuung auf 4 Produkte festzustellen, die der *DEVPAC* diesmal zu seinen Gunsten entscheiden konnte.

In der Gruppe der **HILFS-PROGRAMME** waren die Plätze am meisten umkämpft und die Anzahl der Programme am größten. Eine Dreiergruppe mit *X-COPY*, *CLIMATE* und *TURBO PRINT* konnte sich letztlich absetzen. Danach folgen noch *DISKMASTER* und das *R.C.T.*, die restlichen Programme verlieren sich im breitgestreuten Spektrum.

Den Abschluß bilden die **PD-PROGRAMME**. Auch hier gibt es einen eindeutigen Sieger: *VIRUSX*, das Viren-Tool, liegt in der Gunst der Anwender am höchsten. Mit einigem Abstand folgen *DMOUSE*, *GIROMAN*, *WIZZARD OF SOUND* und *CONMAN*.

# TOP SOFT

SOFTWARE-HITPARADE



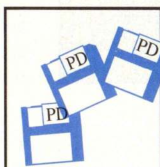
## HILFSPROGRAMME

1. X-COPY
2. CLIMATE
3. TURBO PRINT
4. DISKMASTER
5. QUARTERBACK
6. R.C.T.



## MUSIKPROGRAMME

1. SONIX
2. SOUNDTRACKER
3. AUDIOMASTER
4. DELUXE SOUND
5. MARK II




## PD-PROGRAMME

1. VIRUSX
2. DMOUSE
3. GIROMAN
4. WIZZARD OF SOUND
5. CONMAN



## GRAFIKPROGRAMME

1. DELUXE PAINT
2. TURBO SILVER
3. DIGI PAINT
4. REFLEKTIONS
5. PHOTON PAINT



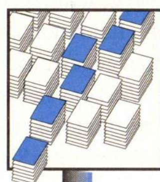
## PROGRAMMIERSPRACHEN

1. AZTEC C
2. M2AMIGA
3. AMIGABASIC
4. GFA-BASIC
5. DEVPAC-ASSEMBLER




## DESK-TOP-PUBLISHING

1. PAGE STREAM
2. PAGE SETTER
3. PROFESSIONAL PAGE
4. VIZAWRITE
5. AMIGA TEX



## DATENBANKEN

1. DATAMAT
2. SUPERBASE
3. GOAMIGA DATEI

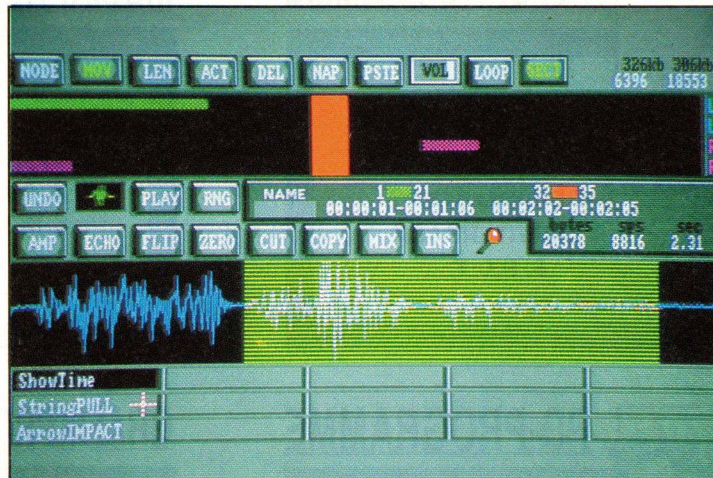



## TEXTVERARBEITUNG

1. BECKERTEXT
2. WORDPEFECT
3. TEXTOMAT
4. VIZAWRITE
5. KINDWORDS

VON UDO STEGER

# Wie die Bilder das Sprechen lernten ...




*Soundtracks lassen sich vielfältig manipulieren,...*

**Der AMIGA ist für viele Künstler zu einem zwar manchmal etwas bockigen, aber unerhört leistungsfähigen Werkzeug geworden, das das Erstellen selbst von komplexen Animationen sehr vereinfacht und beschleunigt. In der KICK-PD-Reihe finden sich viele Beispiele dafür, von einfachen Demos bis hin zu komplizierten Bewegungsstudien u.ä.**

## ANIMATION:Soundtrack

Eines aber ist den meisten dieser Werke gemeinsam: die Abwesenheit einer Geräuschkulisse, das Fehlen eines sogenannten Soundtracks. Der aber erst haucht einer bloßen Bilderfolge so etwas wie Leben ein ...
Die Produktpalette von HASH Enterprises besteht aus knapp zehn verschiedenen Programmen und Utilities, die das Erstellen, Bearbeiten und Schneiden von Animationen ermöglichen und vereinfachen. Das von dieser Firma konsequent durchgeführte Baukastenprinzip - jeder kauft sich die Optionen, die er braucht, und hängt so nicht von einem einzigen Programm ab - kommt auch beim vorerst letzten Mitglied dieser Reihe, ANIMATION:Soundtracker, zum Ausdruck. Dieses Programm schließt bei der ANIMATION:-Serie gewissermaßen die Lücke zwischen der einfachen Animation auf Diskette/Platte und dem fertigen Film auf Videoband. Der Künstler soll mit Hilfe des Soundtrackers eine fertige Animation sehr bequem “vertonen” können.

ANIMATION:Soundtracker wird in Deutschland mit einem übersetzten Handbuch ausgeliefert, die Programmtexte bleiben englisch. Dem Leser wird nicht nur das Programm erklärt, sondern auch eine Einführung in das Thema “Wie digitalisiere ich richtig?” gegeben. Zum Test stand allerdings nur das amerikanische Originalhandbuch zur Verfügung, so daß Aussagen über Lesbarkeit, Stil etc. nur bedingt möglich sind. Insgesamt macht es aber einen positiven Eindruck, wenngleich ein Stichwörterverzeichnis fehlt und ein Kapitel für den Totalanfänger, der erst einmal am Händchen (oder an der Maus) geführt werden muß, von demselben vergeblich gesucht wird.

Unklar bleibt auch, ob das Programm denn nun kopiergeschützt ist oder nicht. Zwar wird im Handbuch darauf hingewiesen, daß man gegen eine Gebühr eine ungeschützte Version bekommen könne, von der Originaldiskette konnte jedoch ohne Probleme eine Sicherheitskopie erstellt werden.

Zur nötigen Systemkonfiguration ist zu sagen, daß von HASH 1 MB Speicher und zwei Diskettenlaufwerke als untere Grenze angesehen werden. Wer allerdings schon soweit ist, seine Animation

vertonen zu wollen, wird wohl kaum Probleme bekommen. Eine Festplatte ist auch hier, man kann es nicht oft genug sagen, eine höchst sinnvolle Ergänzung. Für größere Projekte sollte auch eine Umrüstung des AMIGAS auf 1 MB CHIPMEM in Betracht gezogen werden, da sich in diesem Speicherbereich nun nicht mehr nur die Animationsdaten tummeln, sondern auch der Soundtrack.

ANIMATION:Soundtracker besteht eigentlich aus zwei Programmen, dem Soundtracker selbst, der eine Mischung aus Digitalisierprogramm und Mischpult/Schneidemaschine ist, und dem Utility "Display". Es dient zum komfortablen Abspielen von Animationen aller Art und hat zudem noch einige Optionen, die das präzise Schneiden eines Soundtracks erleichtern bzw. erst möglich machen. Display verarbeitet die ganze kunterbunte Bandbreite der verschiedenen AMIGA-Grafikmodi und IFF.ANIM-Standards ebenso wie die Animationen, die mit Programmen erstellt wurden, für die IFF.ANIM ein Fremdwort ist. Ist eine Animation schon vertont worden, wird der Soundtrack gleich mit eingeladen und abgespielt. Das Überspielen auf Video wird durch einige weitere Funktionen angenehm erleichtert, wenngleich der ANIMATION:-Reihe noch ein Tool wie PHOTON VIDEOs "Transport Controller" fehlt. Für den vielbeschworenen Normalverbraucher aber ist das, was Display bietet, voll und ganz ausreichend. Das Programm ist frei kopierbar, darf also weitergegeben werden.




*...bevor sie zu einer Animation gemischt werden können.*

ANIMATION:Soundtracker selbst ist, um es vorweg zu sagen, als Digitalisierprogramm nur bedingt zu gebrauchen. Es verfügt zwar über alle notwendigen Optionen, die man braucht, wer aber schon einen Audiodigitizer mit guter Software besitzt (z.B. DeLuxe Sound, Perfect Sound o.ä.) oder sich gar AUDIOMASTER zugelegt hat, wird seinen gewohnten "Arbeitsplatz" nicht missen wollen. Wer sich erst nach dem Kauf des Soundtrackers ein solches Gerät zulegt und dann eines ohne Software wählt oder sich selbst eines bastelt, kann aber mit dem, was Soundtracker bietet, leben. Alle anderen sollten Soundtracker nur benutzen, um die einzelnen Samples zusammenzuschneiden oder um noch kurz ein Sample zu erstellen, das vergessen wurde.

Das Schneiden des Soundtracks selbst wiederum ist durchaus bequem und wird durch die eingebaute Schnittstelle zum Display sehr vereinfacht. Beide Programme sind multitasking-fähig, d.h. für den Anwender, daß er auf einem Teil des Bildschirms die Animation verfolgen kann und auf dem anderen den Soundtrack schneidet, der dadurch höchst präzise angepaßt weden kann. Schon nach kurzer Einarbeitungszeit kann man seiner Intuition freien Lauf lassen.

Zum Bedienungskomfort ist zu sagen, daß er durchaus dem entspricht, was man heutzutage von einem kommerziellen Programm erwarten kann. Allerdings gibt es doch einen Wermutstropfen: Leider, leider scheint ANIMATION:Soundtracker nicht so optimal programmiert zu sein, wie es sich für ein Programm dieser Preisklasse eigentlich gehört. Zwar blieben Abstürze während des Tests aus, dafür aber scheint sich der AMIGA manchmal durch einen riesigen Kaugummisumpf quälen zu müssen: Das Tempo erinnert dann doch sehr an BASIC, obwohl weder eine Animation im Hintergrund abläuft noch sonst etwas. Hoffentlich wird Soundtracker in dieser Hinsicht noch etwas überarbeitet. Der Verkaufspreis von ANIMATION: Soundtracker liegt bei 298.- DM.

## Wertung:

Insgesamt gesehen hinterläßt *ANIMATION:Soundtracker* einen positiven Eindruck. Die meisten der oben beschriebenen Mängel könnten von HASH ohne größeren Aufwand behoben werden. Das geringe Arbeitstempo stört eigentlich nur, wenn die Menüleiste benutzt bzw. ein Requester aufgebaut wird. Zu einem "empfehlenswert" reicht es zwar nicht, aber jeder, der sich für das Thema "Animationen auf Video übertragen" interessiert, sollte es sich auf jeden Fall einmal ansehen.

**ANIMATION SOUNDTRACKER**

+ sehr nützliches Utility "Display" wird mitgeliefert
+ ausführliches Handbuch

- Programm ist teilweise langsam
- Programmtexte nicht übersetzt

***Anbieter:***

*Intelligent Memory GmbH*
*Wächtersbacher Str. 89*
*6000 Frankfurt 61*
*Tel. 069-410071/72*

***Preis:*** *298.- DM*

VON OTTMAR RÖHRIG

# PRÄSENTATIONEN DER OBERKLASSE

Bilder zeichnen ist nicht schwer, sie zu präsentieren dagegen sehr. So oder so ähnlich haben die geistigen Väter des Performers wohl gedacht, als sie das Programm entwickelten. Der Performer ist das ideale Hilfsprogramm für jemanden, der Bilder und Animationen - eventuell bei einer Schulung - anderen vorführen muß, und dabei nicht immer zu Text-Editor und Slideshow-Programm greifen will, um sich umständlich ein Script zusammenzubasteln. Außerdem kann es ja vorkommen, daß bestimmte Bilder nicht unbedingt hintereinander, sondern, entsprechend der Gegebenheiten der laufenden Diskussion, in ihrer Darstellungsreihenfolge verändert angezeigt werden müssen.

Die Vorbereitung des Environments - so heißen bei Performer die eingegebenen Daten über Bildnamen und Animationsdateien - geschieht ebenso einfach wie der spätere Abruf der Daten. Nach dem Start des Performers von der Workbench aus erscheint ein Bildschirm, der eine stilisierte Tastatur des AMIGA 1000 darstellt (Bild 1). Obwohl auf den A1000 zugeschnitten, sind die Tastenanordnungen auf den anderen Modellen natürlich ähnlich, so daß hier keine großen Probleme entstehen. Jeder einzelnen Taste, außer denen des Ziffernblockes und der Qualifier (SHIFT, CTRL, ALT), kann nun ein Bild oder eine Animation zugewiesen werden. Damit stehen 56 Tasten zur Verfügung, was zunächst ausreichen sollte. Genügt es nicht, kann jede Taste noch einmal mit SHIFT kombiniert werden.

*..sind mit dem Performer von Elan Design möglich. Einfachste Bedienung und eine gut durchdachte Benutzeroberfläche machen das Programm für den Neuling ebenso interessant wie für den ausgefuchsten AMIGA-Profi.*

Das Belegen einer Taste mit einer Grafik oder einer Animation ist dabei sehr elegant gelöst. Im Datei-Requester in der rechten oberen Ecke kann jedes AMIGA-DOS-Gerät angesprochen werden (auf Wunsch werden alle bekannten VOLUMES angezeigt, die dann per Maus angewählt werden können). Eine Datei wird nun eingeladen, indem man sie mit einem Doppelklick anwählt, woraufhin der Mauszeiger den Zusatz TO erhält. Nun kann auf eine der Tasten der am Bildschirm stilisierten Tastatur geklickt werden, woraufhin diese ihre Farbe zu Grau wechselt und damit als belegt gekennzeichnet ist.

Auf diese Art und Weise lassen sich alle Tasten mit Bildern im IFF-Format - bei deren Anzeige alle Grafikmodi des AMIGA (inklusive HAM und EHB) unterstützt werden - und Animationen belegen. Animationen dürfen in mehreren Formaten vorliegen. Dazu gehören die zwei großen Gruppen RIFF- und ANIM-Format sowie mehrere verschiedene Komprimierungsalgorithmen der letzten Kategorie. RIFF-Animationen bestehen aus einer beliebigen Anzahl ganzer IFF-Grafiken, die hintereinander in einer Datei gespeichert sind. ANIM-Dateien bestehen nur im ersten Bild aus einer IFF-ILBM-Grafik. Alle weiteren Bilder sind als Veränderung zu dem vorhergehenden (genauer: zum vorvorhergehenden) gespeichert. Durch diese Angabe der Deltadaten kann in den meisten - nicht jedoch in allen - Fällen eine wesentlich kleinere Dateigröße erreicht werden, als wenn man dieselbe Animation im RIFF-Format speichern würde. ANIM-Animationen können jedoch auch mit verschiedenen Algorithmen kompaktiert worden sein. Die zur Zeit am weitesten verbreiteten sind das Format des Videoeffektprogrammes Invision sowie Anim 3 und Anim 5. Damit lassen sich alle Animationen anzeigen, die aus Invision, DPaint III, Videoscape 3D und ähnlichen Programmen stammen. Um Animationen von TurboSilver 3.0 und Sculpt-Animate 4D anzeigen zu lassen, sind - vor allem in letzterem Falle - einige Vorbereitungen nötig, die die Vorbereitung einer Präsentation schnell trüben könnten. In einer zukünftigen Version des Performers sollte vor allem die von Sculpt verwendete J-TYPE-Compression noch implementiert werden.

Beim Belegen einer Taste mit einem Dateinamen erscheint übrigens auf dem Performer-Bildschirm links oben ein Fenster mit einigen spezifischen Einstellmöglichkeiten. Die dort möglichen Veränderungen sind abhängig von den eingeladenen Daten, und das Einstellfenster ist bei RIFF-, ANIM-, IFF-ILBM- und Environment-Dateien immer ein anderes. Bei Bildern kann beispielsweise eingestellt werden, wie lange diese am Bildschirm verweilen sollen, bevor die Abarbeitung der Präsentation wieder fortgesetzt werden kann. Die Angabe erfolgt übrigens sehr genau in Minuten, Sekunden und fünfundzwanzigstel Sekunden, also Fernsehvollbildern. Auch diese Daten können bequem über die Maus verändert werden, indem man einfach auf das entsprechende Gadget klickt und daraufhin die Maus nach oben oder unten bewegt. So muß nicht - wie bei vielen anderen Programmen üblich - zur Eingabe einer Ziffer extra die Tastatur bemüht werden. Des weiteren kann explizit eingestellt werden, ob beim dargestellten Bild ein ColorCycling durchgeführt werden soll. Bis zu acht Farbregisterbereiche kann der Performer gleichzeitig durchschalten.

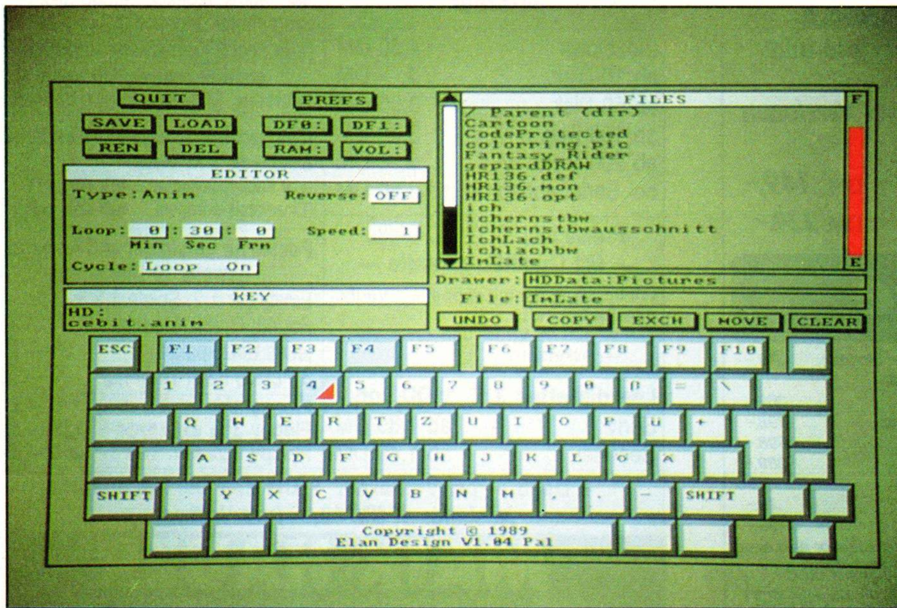


*Bild 1: Auf jede Taste kann ein Bild oder eine komplette Animation gelegt und durch Drücken der entsprechenden Taste angezeigt oder gestartet werden.*

Als ein großes Manko des Performers muß hier angesehen werden, daß vom Benutzer nicht explizit angewählt werden kann, in welchem Grafikmodus ein Bild angezeigt wird. In der aktuellen Version hat der Performer zwar eine automatische Erkennung des Grafikmodus' eines Bildes implementiert, doch ist dieser nicht immer hundertprozentig korrekt. So kann es - bei einer inkorrekt abgespeicherten IFF-Grafik ohne den erforderlichen CAMG-Chunk - schon einmal dazu kommen, daß ein HAM- als EHB-Bild oder umgekehrt dargestellt wird. Auch mit Bildern in der PAL-Auflösung und Interlace hat das Programm bisweilen seine Schwierigkeiten, die aber durch Abändern der PAGE-Größe der Grafik (mit DPaint III oder Butcher) korrigiert werden. Hier wurde aber bereits eine neue Version angekündigt, die bei Erscheinen dieses Heftes wahrscheinlich schon verfügbar ist.

Hat man einer Taste eine Animation zugewiesen, lassen sich noch andere Voreinstellungen tätigen. Bei RIFF-Animationen kann man einstellen, wie oft diese vollständig durchlaufen werden sollen. Dies kann entweder als absolute Zahl oder auch wieder in Minuten, Sekunden und Vollbildern angegeben werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Animation rückwärts ablaufen zu lassen und - auf Wunsch - eine Bildpufferung vorzunehmen. Ist diese Funktion eingeschaltet, wird das folgende Bild immer schon im Hintergrund aufgebaut, um es dann blitzschnell mit dem gerade sichtbaren vertauschen zu können. Damit lassen sich sehr weich ablaufende Animationen darstellen. Zu alledem kann dann noch die Geschwindigkeit eingestellt werden, mit der die Animation ablaufen soll.

Die Voreinstellung bei einer ANIM-Animationen beherbergt - anstatt des Double-Buffering-Schalters, der praktisch immer auf ON steht - ein Gadget, das explizit das Wiederholen einer Animation ein- oder ausschalten kann. Die Stellung AUTO in diesem Gadget wählt einen Modus an, der auf Informationen

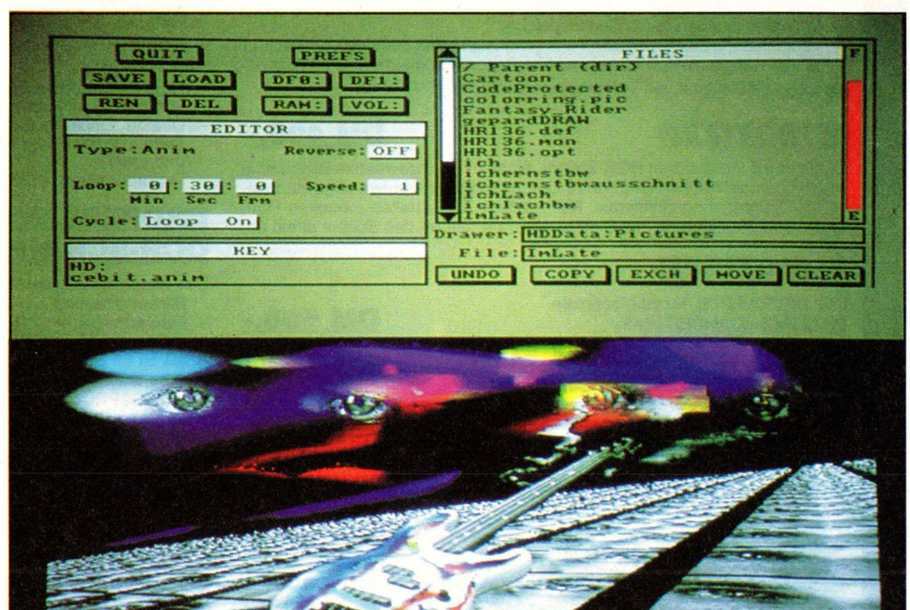


*Bild 2: Eindrucksvoll zeigt Elan Performer seine Möglichkeiten, im Bild mit heruntergezogenem Bildschirm.*

# DAS GFA-BASIC

# 3.0 BUCH

**Lieferbar!**

KLAUS SCHNEIDER,
OLIVER STEINMEIER,
PETER FRITZEN

Als optimale Ergänzung zum Handbuch des neuen GFA-BASIC 3.0-Interpreters bietet sich dieses Buch an. In zwei Hauptteilen wird zunächst eine systematische Einführung in die Programmierung von BASIC unter Berücksichtigung der besonderen Fähigkeiten von GFA-BASIC auf dem Amiga gegeben. Hier werden dem Neuling vom ersten Einzeiler bis zu abstrakten Datentypen alle Möglichkeiten der strukturierten Programmierung mit zahlreichen, durch Flußdiagramme transparenter gemachten Beispielen nahegebracht. Doch auch BASIC-erfahrene Programmierer lernen hier die neuen Strukturen kennen, die sich doch sehr von denen anderer Dialekte unterscheiden.

Der zweite Teil baut auf dem ersten auf und vermittelt weitere Kenntnisse der Programmierung, anhand von Programmen, die wiederum ausführlich beschrieben und erklärt sind. Hier seien ein leistungsfähiges Grafikprogramm sowie zahlreiche Beispiele zur Betriebssystemprogrammierung genannt.




Die Benutzung der verschiedenen Libraries und Intuition-Funktionen wird detailliert erklärt, so daß die Verwendung dieser Möglichkeiten in eigenen Programmen keine Schwierigkeiten bereitet.

Durch zahlreiche Anhänge – neben vielen Tabellen finden Sie auch ein sehr ausführliches Stichwortverzeichnis – wird das Buch optimal ergänzt und kann problemlos zum Nachschlagen von Details benutzt werden.

## AUS DEM INHALT:

**Erklärung der Schleifen- und Programmstrukturen**
- FOR-NEXT, WHILE-WEND, REPEAT-UNTIL, DO-LOOP
- Prozeduren, Funktionsunterprogramme und Verzweigungen
- Rekursion
- Beispielprogramme

**Variablentypen und Arrays**
- numerische und Zeichenkettenvariablen
- Arrays zur Aufnahme großer Datenmengen

**Multitasking in GFA-BASIC**
- Reagieren auf Ereignisse
- Zeitabhängige Prozeduraufrufe

**Programmentwicklung**
- Programmplanung und -entwurf
- strukturierte Programmierung
- TOP-DOWN-Prinzip
- Fehlersuche
- Debugging-Möglichkeiten

**Dateiverwaltung**
- sequentielle Dateien
- Random-Access-Dateien
- Funktionen und Befehle zur Diskettenverwaltung

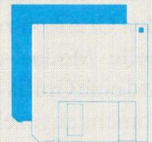
**Grafikprogrammierung**
- Die vielseitigen Möglichkeiten
- Turtlegrafik, Spriteprogrammierung
- Arbeiten mit mehreren Bildschirmen
- HAM-Modus
- Entwicklung eines vielseitigen Grafikprogramms

**Sound- und Sprachprogrammierung**
- Die Möglichkeiten der Befehle
- Verwendung der Anweisung in eigenen Programmen

**Abstrakte Datentypen**
- Verkettete Listen
- Bäume

**Betriebssystemprogrammierung**
- Pulldownmenü-Steuerung
- Requester-Einsatz in Programmen
- Intuition und Graphics-Library
- Aufruf von Systemroutinen

**Für Einsteiger ★ Fortgeschrittene ★ und Profis**



**ÜBER 500 Seiten EINSCHLIESSLICH PROGRAMMDISKETTE**

Dem Buch liegt eine Programm-Diskette bei mit über 150 Übungs- und Beispielprogrammen

**Heim Verlag**

*Heidelberger Landstr. 194*
*6100 Darmstadt-Eberstadt*
*Telefon 06151-56057*

**Schweiz**
Data Trade AG
Landstr. 1
CH - 5415 Rieden - Baden

**Österreich**
Haider
Computer + Peripherie
Grazer Str. 63
A - 2700 Wiener Neustadt

## BESTELLCOUPON AMIGA GFA 3.0 BUCH

Bitte senden Sie mir ________ St. DAS GFA-BASIC **3.0 BUCH** einschließlich Programm-Diskette für DM **59,–**
zuzügl. Versandkosten DM 6,– (Ausland DM 10,–) unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname ______________________

Straße, Hausnr. ______________________ PLZ/Ort ______________________

Benutzen Sie auch die in KICKSTART vorhandene Bestellkarte.

zu dieser Funktion in der Animationsdatei hofft.

Doch einzelne Tasten können nicht nur mit Bildern und Animationen, sondern auch mit ganzen Environments belegt werden, so daß mit dem Druck auf eine Taste eine komplett neue Tastaturbelegung aufgerufen werden kann. Die Voreinstellung bei solchen Tasten beschränkt sich darauf, die Funktion dieser Taste ein- oder auszuschalten. So kann das Einladen eines Environments explizit unterdrückt werden, auch wenn die entsprechende Taste gedrückt wird.

Doch nun zur Präsentation der Daten. Sind alle Bild-, Animations- und Environment-Namen angegeben, kann mit der Anzeige der Daten begonnen werden. Dazu stellt der Performer drei verschiedene Modi bereit. Der erste ist der Auto-Modus, in dem alle Daten von links oben auf der Tastatur (F1) nach rechts unten (-) abgearbeitet werden. Der Performer arbeitet hier wie eines der üblichen Slideshow-Programme, die alle Daten ohne Eingriff des Benutzers nacheinander anzeigen. Natürlich kann die Präsentation auch in diesem Modus angehalten und wieder fortgesetzt werden.

Um beispielsweise eine Rede mit ansprechenden Grafiken zu untermalen ist der manuelle Modus von Vorteil. In diesem wird eine Grafik oder Animation in dem Moment angezeigt, in dem man auf die vorher definierte Taste drückt. Dazwischen können beispielsweise immer schwarze Bildschirme "angezeigt" werden, um die Aufmerksamkeit der Zuhörer nicht von der eigentlichen Rede abzulenken.

Im dritten und letzten Modus der Bildpräsentation verhält sich der AMIGA wie ein Diaprojektor. Dabei werden die Daten zwar auch - wie beim automatischen Modus - auf der Tastatur von links oben nach rechts unten abgearbeitet, doch kann man die Geschwindigkeit steuern. Die Maus fungiert dabei als einfache Fernbedienung, mit der einen Maustaste kann man dann ein Bild vorwärts, mit der anderen eines rückwärts springen. Dabei werden nicht belegte Tasten natürlich übersprungen.

Die Anwendungsgebiete des Performers sind - mit etwas Phantasie - damit aber noch lange nicht erschöpft. So könnte man beispielsweise auch komplette interaktive Frage-und-Antwort-Spiele aufbauen. Der Druck auf eine bestimmte Taste könnte so ein komplett neues Environment einladen, daß dann zur nächsten Frage führt. Mit einiger Phantasie findet man jedoch bestimmt noch mehr Bereiche, in denen der Performer nützlich sein kann.

So kann abschließend gesagt werden, daß der Performer ein solides Stück Software ist, das vom Anfänger ebenso schnell und einfach bedient werden kann wie vom Profi. Der Geschäftsmann braucht lediglich noch mit Maxiplan Tabellen und Grafiken zu erstellen, und hat diese dann einfach bei der Rede zur Hand, ohne daß er sich mit CLI, Malprogramm, Grafikmodi und sonstigen "Besonderheiten" des AMIGA herumschlagen müßte. Leider wird der 95% positive Eindruck des Performers etwas getrübt durch die Tatsachen, daß Animationen von Sculpt-Animate nicht einfach übernommen und PAL-Bilder beizeiten nicht korrekt angezeigt werden. Beide Probleme lassen sich zwar im CLI beheben, doch würde damit das einfache Bedienungskonzept des Performers zerstört.

## Elan Performer

+ einfache Bedienung
+ deutsches Handbuch
+ Environments können auch auf Tasten gelegt werden
- Grafikmodi nicht explizit anwählbar
- J-TYPE-Animationen (Sculpt-Animate 4D) werden nicht angezeigt
- PAL-Bilder in Interlace werden unter Umständen nicht korrekt angezeigt

***Anbieter:***
*Intelligent Memory GmbH*
*Wächtersbacher Str. 89*
*6000 Frankfurt*
*Tel. 069-410071*

*Preis: 149.- DM*



VON ANDREAS KRÄMER

# SPEICHERGIGANT

## 328 MByte-Festplatte am AMIGA

*Noch vor einem Jahr waren Festplatten für den AMIGA nur schwer oder gar nicht zu bekommen, von der Anfälligkeit der Hard- und Software ganz zu schweigen. Auch war deren Leistung nicht gerade berauschend und konnte nur für eine kurze Zeit begeistern. Mittlerweile hat sich aber das Bild gewandelt. Die heutigen Festplatten können mit einer akzeptablen Leistung aufwarten, Autoboot ist selbstverständlich und die Hard- und Software der Festplatten sind ausgereifter. Trotzdem schlafen die Entwickler nicht, der Trend zu SCSI-Controllern und -Festplatten ist unübersehbar. Die neueste Kreation in Sachen Festplatte bringt es zu einer wahrlich erstaunlichen Performance, über 1 MByte werden an Daten pro Sekunde übertragen, und zwar unter AMIGADOS. Grund genug, die ganze Sache etwas näher zu betrachten.*



*Die MegaFile-Festplatte wird von der Firma Siemens hergestellt und ist ursprünglich für den Betrieb an Großrechenanlagen konzipiert.*

1 (ein) MByte/Sekunde-Datenübertragungsrate kann sich sehen lassen, läßt sie mit diesem Wert doch alle Konkurrenten weit hinter sich. Ein Test brachte tatsächlich diese Zahl heraus, und zwar auf einem ganz normalen AMIGA 2000 ohne Turbokarte oder irgendwelche Tricks.

Als Festplatte kommt hier eine ganz besondere zum Einsatz. Sie stammt von dem deutschen Riesen Siemens, nennt sich MegaFile 4420 und ist eigentlich nur für den Einsatz an Großrechenanlagen und Minicomputern konzipiert worden. Festplatten, die an solchen Rechnern arbeiten, müssen eine wesentlich höhere Leistung besitzen und stellen ganz andere Forderungen. Genannt sei hier nur die MTBF (Mean-Time-Between-Failure, mittlere Ausfallzeit in Stunden). Nach einer solchen Angabe können Sie nur bei den wenigsten Händlern fragen. Bei der MegaFile 4420 beträgt die MTBF 40000 Stunden oder 1666 Tagen oder 4.5 Jahre. Sprich: im Durchschnitt gibt die Platte nach 4.5 Jahren oder 1666 Tagen oder 40000 Stunden im Dauerbetrieb ihren Geist auf. Noch ein paar technische Daten:

- maximaler Datentransfer 4 MByte/Sekunde
- Positionierungszeit (Track <-> Track) 5 Millisekunden
- Software-Fehlerrate 1 Bit pro 10 Gigabyte
- Hardware-Fehlerrate 1 Bit pro 1000 Gigabyte
- Autopark
- Anlaufdauer ca. 10 Sekunden
- 382.55 MByte unformatierte Speicherkapazität
- 328 Mbyte formatiert
- 1100 Spuren
- 11 Köpfe

Als Schnittstelle besitzt die Festplatte den SCSI-Industriestandard und kann somit mit jeden SCSI-Controller gekoppelt werden. Bei unserem Testexemplar kam der KRONOS-Controller zum Einsatz, der bereits mit einer Quantum-Festplatte ausführlich getestet wurde (siehe KICKSTART-Ausgabe 10.89). Der KRONOS-Controller unterstützt das Autoboot und das Automount unter Betriebssystemversion 1.3. Schon mit einer Quantum-Festplatte erzielte der Controller Übertragungsraten von über 600 kByte/Sekunde. Laut Entwickler sind diverse Änderungen am KRONOS-

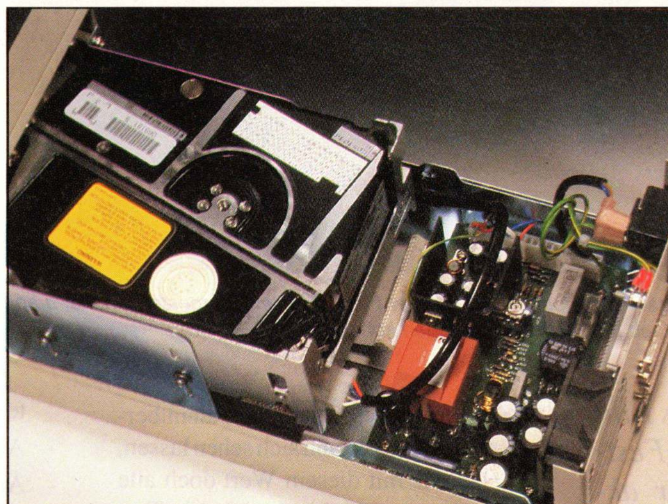
Controller nötig gewesen, um auf eine Übertragungsrate von 1 MByte/Sekunde zu kommen. Allerdings konnte ich keine Änderungen am Controller bemerken, sie beschränken sich wohl auf Änderungen von Pal-Bausteinen oder ähnlichem.

Die Siemens MegaFile 4420 ist eine 5.25"-Platte der doppelten Bauhöhe und befindet sich in einem externen Gehäuse (siehe Bild), das mit einem separaten Netzteil und einem sehr leisen Lüfter ausgerüstet ist. Der KRONOS-Controller wird wie gewohnt in einen freien AMIGA-Slot gesteckt. Über ein Flachbandkabel wird die Verbindung zur MegaFile hergestellt. Das Festplattengehäuse besitzt etwa AMIGA 2000-Bauhöhe und ist in dessen Farben lackiert, so daß es bequem neben den A2000 plaziert werden kann und sich von diesen nicht unangenehm abhebt.

# Die Performance

Kommen wir zur Leistung des Gespanns. Wie immer bei Festplattentests kam das Programm SPEEDTEST V2.11 zum Einsatz, das man auf KICKSTART PD Nr. 200 findet Das Programm ist dank der Mausbedienung auch von jedem Laien zu bedienen und enorm flexibel. SPEEDTEST unternimmt alle Tests unter AMIGADOS, d.h. für alle Tests werden Betriebssystemfunktionen genutzt. Als Ergebnis erhält man die Leistungsdaten, welche die Platte im alltäglichen Betrieb auch wirklich leistet, und nicht irgendwelche Zeiten, welche die Platte unter irgendwelcher Optimierung leistet. Die ein- zige Einschränkung von SPEEDTEST besteht darin, daß die Ergebnisse unterschiedlich sind, abhängig davon, wieviele Daten sich bereits auf der Platte befinden. Ist die Platte voll, fällt in der Regel die Lese- und Schreibgeschwindigkeit ab, weil sich die Platte beim Schreiben beispielsweise die leeren Stellen erst heraussuchen muß und eine Datei mitunter öfters aufgetrennt und nicht nacheinander abgespeichert werden kann. Aus diesem Grund nehme ich alle Performance-Tests bei leerem Speichermedium vor. Im einzelnen habe ich folgende Tests unternommen: Lesen und Schreiben bei folgenden Dateigrößen: 32, 64, 128, 256 und 512kByte, Seek, Examine, Erstellen, Schließen und Löschen von Dateien.

Wie schon gesagt, tritt eine erstaunliche Geschwindigkeit zutage beim Lesen. Genaugenommen errreichte die Platte eine maximale Übertragung von 1089 kByte bei einer Dateigröße von 512 kByte. Erfahrungsgemäß sind die Übertragungszeiten bei kleineren Dateigrößen etwas geringer. Auch die Speicherzeiten können sich sehen lassen, allerdings differieren sie nicht ganz so enorm wie die Lesezeiten. Die Performance bei den Betriebssystemfunktionen hebt sich nicht von anderen SCSI-Festplattenlösungen ab, vielmehr sind sie meiner Meinung nach etwas "enttäuschend". Hier zeigt beispielsweise der Hardframe



Das Innenleben der MegaFile sieht äußerst aufgeräumt aus.

SCSI-Controller mit einer Quantum Prodrive 40S wesentlich bessere Ergebnisse. Im großen und ganzen hebt sich die Performance nur bei der Lesegeschwindigkeit deutlich von anderen SCSI-Festplattenlösungen ab, ansonsten kann dem KRONOS-MegaFile-Gespann zwar eine sehr gute, aber nicht herausragende Leistung zugesprochen werden.

# Fazit

Ausgezeichnete Performance ist dem KRONOS-MegaFile-Gespann nicht abzusprechen. Über 1 MByte/Sekunde werden hin- und hergeschaufelt. Zum Vergleich: Eine normale Floppy liest nur 12 kByte/Sekunde, daraus läßt sich leicht errechnen, daß die MegaFile 90mal so schnell ist. Hier sind fast schon Animationen möglich, indem man Bild für Bild einfach nacheinander lädt und anzeigen läßt (wäre der AMIGA mit dem Anzeigen nur nicht so langsam ?!). Aber auch ansonsten besitzt die Platte eine gute Performance. Die Lebensdauer und die Qualität suchen auf dem Mikrocomputermarkt ihresgleichen. Die Geräuschentwicklung der Platte kann zwar nicht als besonders leise, aber auch nicht als besonders laut gewertet werden. Das Gespann ist mit Sicherheit für Leute interessant, die große Mengen an Daten abspeichern müssen und einen hohen Wert auf Datensicherheit legen, genannt seinen hier nur DTP- oder Raytracing-Anwendungen. Für den normalsterblichen AMIGA-Besitzer wird die MegaFile wohl nur ein unerschwinglicher Traum bleiben, immerhin müssen 7500.- DM berappt werden, um in ihren Genuß zu gelangen. Allerdings erhält man für sein Geld ein sichere, schnelle und leistungsfähige Platte, die sicher nicht so schnell ihren Geist aufgibt.

+ enorm schnelle Lesegeschwindigkeit
+ Autoboot, Automount (Kickstart 1.3)
+ enorm lange Lebensdauer
+ saubere Verarbeitung

- recht teuer

***Die Zeiten***

| Dateigröße | 16 | 32 | 64 | 128 | 256 | 512 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Laden | 336 | 468 | 634 | 749 | 872 | 1089 |
| Speichern | 253 | 342 | 403 | 438 | 451 | 462 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Seek | 148 | Examine | 62 |
| Create&Close | 12 | Delete | 30 |

- Dateigröße in kByte
- Laden und Speichern kByte/Sekunde
- Seek, Examine, Create&Close, Delete pro Sekunde und bei 32 kByte-Dateigröße
- Geschwindigkeitstests bei leeren Platten, FFS-Formatierung, 5kByte Puffer



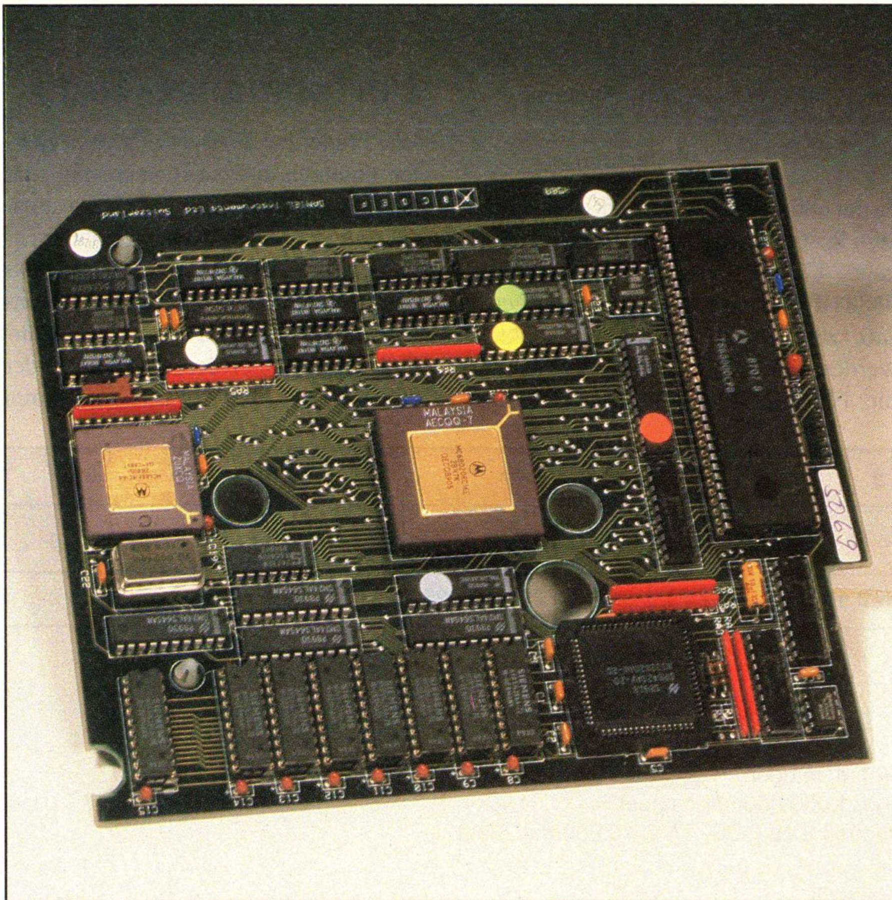

***Anbieter:***
CSS
Auf der Warte 46
6367 Karben 1
Tel.06039/5776

***Preis:***
7500.- DM, KRONOS- Controller und MegaFile 4420

# AMIGA 500 POWER

## 68020-Prozessor für den A500

VON ANDREAS KRÄMER



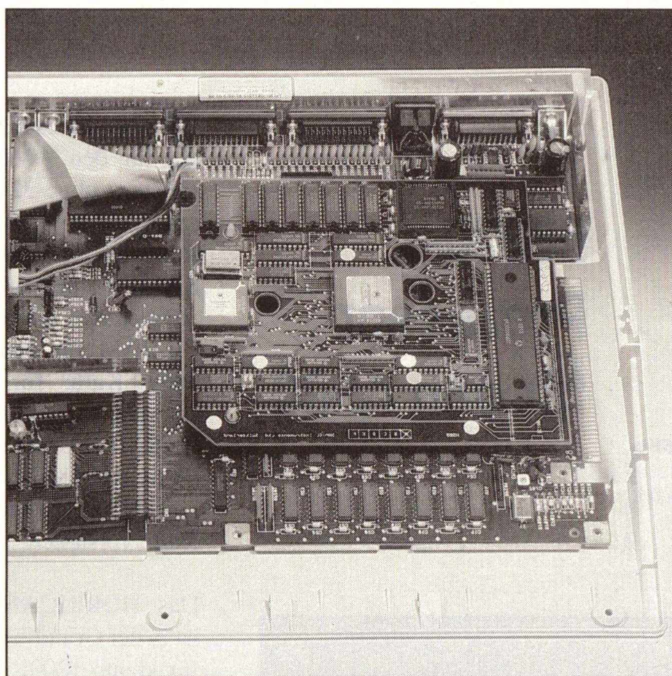
AMIGA 500-Besitzer hatten bisher immer das Nachsehen, wenn es darum ging, seinen "kleinen AMIGA 500" nicht mehr ganz so "klein" erscheinen zu lassen, sprich ihm eine höhere Performance mit einem 68020-Prozessor (68030) zu verpassen.

Zwar gibt es 68020-Prozessorkarten für den AMIGA 500, allerdings meistens ohne 32-BIT-RAM, und erst das RAM bringt einen gewaltigen Leistungsschub. Mittlerweile hat sich das Bild gewandelt, 68020- und 68030-Prozessorkarten gibt es jetzt auch mit 32-Bit-RAM für den AMIGA 500. Die 68030-Karte für den AMIGA 500 stammt von der deutschen Firma HARMS und ist relativ teuer. An dieser Stelle möchte ich deshalb die kostengünstigere HURRICANE 500/68020-Karte vorstellen.

Das HURRICANE 500/68020-Board ist in der Grundversion immerhin schon für knapp 1200.- DM zu haben, allerdings besitzt man dann noch kein 32-Bit-RAM und keinen mathematischen Coprozessor, der doch besonders bei Raytracing-Anwendungen unerläßlich ist. Im Lieferumfang erhält man das eigentliche Board, eine Dokumentation, welche die Installation und einiges Wissenwerte weitergibt, und eine Programmdiskette, auf der nützliche, aber auch notwendige Programme abgespeichert sind. An erster Stelle sei das Programm HURRICANE-Config genannt. In erster Linie initialisiert es das 32-Bit-RAM, was notwendig ist, da der Speicher nicht automatisch eingebunden wird. Normalerweise kopiert es gleichzeitig das Betriebssystem ins schnelle 32-Bit-RAM, allerdings schlug der Versuch fehl. Auch mit dem PD-Programm SETCPU konnte das Kickstart nicht ins RAM kopiert werden. Aus welchen Gründen auch immer, etwas Leistung geht dem Board damit verloren. Neben der RAM-Konfiguration schaltet das Programm auch das Prozessor-Cache ein. Zum Cache-Handling steht des weiteren noch ein separates Programm zur Verfügung. Nach einmaligem Aufruf muß HURRICANE-Config nicht mehr aufgerufen werden, die Initialisierung ist resetfest. Weiterhin findet man noch etliche Programme, die die Leistung der 68020-Karte demonstrieren. Interessant ist noch ein Patch-Programm, das Programme patcht, die nicht mit dem 68020-Prozessor harmonieren. In erster Linie ist hier wohl AMIGA-BASIC erwähnenswert, das bekanntermaßen zu Abstürzen verhilft, wenn es

auf Rechnern läuft, die mit einem 68020 (68030) ausgerüstet sind.

Das HURRICANE 500/68020-Board wird intern in den AMIGA 500 eingebaut, auf einen eventuell eintretenden Garantieverlust ist hierbei zu achten. Der 68000-Prozessor wird aus seinem Sockel entfernt und in den bereitstehenden Sockel auf der Platine gesteckt. Die Platine selber wird nun in den 68000-Sockel des A500 gesteckt, fertig. Ein Jumper aktiviert den 68020-Betrieb, natürlich kann man diesen auch durch einen Schalter ersetzen. Das Board wird mit einer Taktrate von 14.28 MHz betrieben, also dem doppelten Systemtakt. Eine andere Taktrate ist nicht möglich,



*Der Einbau in einen AMIGA 500 geht problemlos vonstatten, allerdings nur, wenn sich keine weiteren Zusatzplatinen im Rechner befinden.*

da der 68020-Prozessor nicht asynchron zum Rest des AMIGA betrieben werden kann. Unsere Testkarte war mit der 68881-FPU ausgerüstet, die im Gegensatz zum 68020 asynchron getaktet werden kann. Im 20 MHz-Takt schob die FPU die Float-Zahlen durch die Register. Wenn man eine 68882-FPU zur Hand hat, kann sie natürlich ebenfalls eingesetzt werden. Das Ändern der Taktrate geht auch recht einfach vonstatten, da der Quarz gesockelt ist und nur durch einen anderen ersetzt zu werden braucht.

Ausgerüstet war das Board mit 1 MByte-32-Bit-RAM, dazu standen 8 Sockel zur Verfügung, die mit 1 MBit-Chips bestückt waren. Werden anstelle der 1 MBit-Chips 4 MBit-Chips eingesetzt, kann der Speicher auf 4 MByte ausgebaut werden. Glücklicherweise werden jetzt auch schon 4 MBit-Chips in größeren Stückzahlen hergestellt, allerdings sind sie noch recht teuer. Es ist aber damit zu rechnen, daß die Preise der Chips noch sinken.

## Performance-Tests

Wie immer bei Tests von Prozessorkarten kommen diverse Benchmarks zum Einsatz, die die Leistung der Karte zutage bringen sollen. Neben den Benchmarks habe ich noch einige Praxistests vorgenommen. Zum Einsatz kam das Programm Turbo Silver 3.0, das natürlich die FPU bei der Berechnung der Bilder nutzte, und das DTP-Programm

| ZEITVERGLEICH | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HURRICANE (14/20) | 1.02 s | 1.32 s | 0.89 s | 0.38 s | 1.76 s | 6.50 s | 21.70 s | 16.60 s | 15.82 s | 45.23 min | 21 s |
| A2000 (7.14) | 4.82 s | 7.20 s | 32.28 s | 1.84 s | 3.62 s | 8.08 s | 25.14 s | 25.54 s | 17.32 s | 294.27 min | 75 s |

**Erklärungen:**
Hurricane = HURRICANE 500/68020-Board
(14,20) = CPU-Takt/FPU-Takt

1 = Benchmark 1, Leerschleife, 1.000.000mal, Integer
2 = Benchmark 2, Addition und Subtraktion, 1.000.000mal, Integer
3 = Benchmark 3, trigonometrische Funktionen SIN, COS, TAN, 10.000mal, Float
4 = Benchmark 4, Prozessoroperationen
5 = Benchmark 5, Speichergeschwindigkeitstest
6 = Betriebssystemfunktionen DrawCircle() 100mal, Betriebssystem im ROM
7 = Betriebssystemfunktionen Move() und Draw() 10.000mal
8 = Betriebssystemfunktion RefreshWIndowFrame() 1.000mal
9 = Betriebssystemfunktionen Blitter
10 = Turbo Silver 3.0, FPU-Version
11 = Page Stream, kompletter Aufbau einer Seite mit Bildern und verschiedenen Fonts
12 = AMIGA-Performance CPU-Faktor
13 = AMIGA-Performance Memory-Faktor
14 = AMIGA-Performance Betriebssystem-Faktor
15 = AMIGA-Performance FPU-Faktor
16 = AMIGA-Performance Durchschnitts-Faktor mit FPU
17 = AMIGA-Performance CPU-Faktor ohne FPU

*Tabelle*

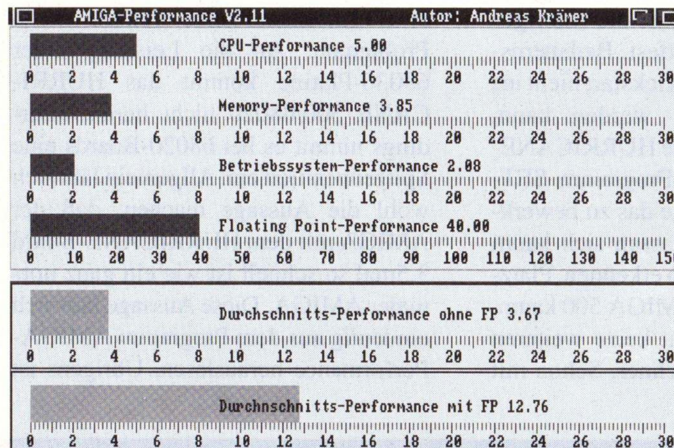
Page Stream 1.6. Bei Turbo Silber wurde ein komplettes Bild berechnet und die benötigte Zeit gemessen. Bei Page Stream wurde die Zeit gemessen, welche das Programm benötigt, um eine komplette Seite mit vielen Bildern und verschiednen Fonts aufzubauen. Bei den Benchmarks habe ich fogende Berechnungen unternommen:

1. Integer-Leerschleife
2. Integer-Addition und -Subtraktion
3. trigonometrische Funktionen mit Float-Zahlen
4. reine Prozessoroperationen
5. Speichergeschwindigkeitstest

Weiterhin wurde das Betriebssystem noch etwas unter die Lupe genommen:

6. Betriebssystemfunktion DrawCircle()
7. Betriebssystemfunktion Move() und Draw()
8. Betriebssystemfunktion RefreshWindowFrame()
9. Blitter-Operationen RectFill();

Außerdem kam das PD-Programm AMIGA-Performance zum Einsatz, das die Leistung des AMIGA in eindrucksvoller grafischer Form zeigt (siehe




*Das Programm "Performance" gibt Aufschluß über die Leistung des Boards*

Bild). Es unternimmt vier verschiedene Tests (CPU, Memory, Betriebssystem, Floating Point) und zeigt den Geschwindigkeitsfaktor der einzelnen Tests und die Durchschnitts-Performance auf. Bei einem normalen AMIGA (68000-Prozessor, 7.14 MHz-Takt) ergeben alle Tests den Faktor 1. Ergibt beispielsweise der Test CPU-Performance den Faktor 5.23, bedeutet das, daß die CPU 5.23mal so schnell ist wie bei einem normalen AMIGA.

# Das Ergebnis

Fangen wir mit der Auswertung der Leistungstests an. In Benchmark 1 mußte eine Integer-Leerschleife 1million mal durchlaufen werden. Das HURRICANE 500/68020 schaffte die Benchmark in 1.02 Sekunden; zum Vergleich: ein normaler AMIGA benötigt 4.82 Sekunden. Auch die Benchmarks 2, 3, 4, 5 zeigen die hohe Leistung deutlich. Die genauen Ergebnisse können Sie in der Tabelle nachlesen. Was besonders auffiel, war die gute Performance des Memories, das Commodore-Board A2620 bringt es hier auf 2.20, das HURRICANE-Board auf nur 1.76 Sekunden. Kommen wir zum Betriebssystemtest. Hier war von besonderem Interesse der reine Blitter-Test. Zwar kam hier auch nur eine Betriebssystemfunktion zum Einsatz, allerdings sollte deutlich werden, ob das Board auch Leistung bringt, wenn die Customchips, in diesem Fall der Blitter, die meiste Arbeit verrichtet. Gerade an dieser Stelle wird deutlich, daß ein 68020-Prozessor nicht alles ist. Die Leistungssteigerung ist zwar deutlich zu erkennen, allerdings ist sie bei weitem nicht so hoch wie bei den reinen Benchmarks. Das zeigt sich auch bei den Praxistests, allerdings nur bei dem DTP-Programm Page Stream. Bei Turbo Silver ist die Leistungssteigerung doch erheblich, dank der FPU. Kommen wir noch auf das Programm AMIGA-Performance zu sprechen. Die CPU-Performance bringt es auf einen Wert von genau 5.00, also verrichtet der 68020-Prozessor 5mal schneller seine Arbeit als der 68000 im normalern AMIGA. Die Memory-Performance bringt einen Geschwindigkeitsfaktor von 3.85 zutage, das Betriebssystem den Faktor 2.17. Den Hammer bringt der FPU-Test. 40mal so schnell werden Floating Point-Zahlen berechnet. Im Durchschnitt ergibt sich daraus ein Wert von 11.76, allerdings sollte man die Leistung auch ohne die 68881-FPU betrachten, dann entsteht ein Faktor von 3.67. Diesen kann man durchaus als repräsentativ bezeichnen für die globale Leistung des Rechners mit dem HURRICANE-Board. Sprich: Der AMIGA 500 mit HURRICANE 500/68020-Board ist 3.67mal so schnell wie ein normaler AMIGA. Das Ergebnis wird auch durch den Page Stream-Praxistest belegt: mit dem 68020-Board ist die Ausgabe über $3\,{}^{1}/_{2}$mal so schnell.

# Fazit

Das HURRICANE 500/68020 ist ein ausgereiftes Produkt. Auch der "kleine" AMIGA 500 erlangt eine hohe Leistungssteigerung mit diesem Board. Die Möglichkeit, das Board auch mit 32-Bit-RAM auszurüsten, ist wohl ein Feature, was ihm bei vielen Leuten einen Pluspunkt einbringt. Allerdings muß man anmerken, daß entweder nur 1 MBit- oder 4 MBit-Chips zum RAM-Aufrüsten genutzt werden können. Im ersteren Fall ist die Kapazität bei 1 MByte erschöpft, ansonsten erst bei 4 MByte. Ein Manko besteht darin, daß das Memory nicht automatisch erkannt wird. Ist es

## HURRICANE 500/68020

+ leistungsfähiges 68020-Board
+ kann in allen AMIGAs eingesetzt werden
+ bis zu 4 MByte 32-Bit-RAM (mit 4 MBit-Chips)
+ 68881 (68882) asynchron taktbar
+ preisgünstig

- RAM nicht autokonfigurierend
- Kickstart kann nicht ins 32-Bit-RAM kopiert werden

***Anbieter:***

*Intelligent Memory GmbH*
*Wächtersbacher Str.*
*6000 Frankfurt 60*
*Tel. 069-410071*

***Preis: Hurricane 500/68020***

1195.- DM (ohne RAM u. FPU)
1495.- DM (ohne RAM, mit 68881 16 MHz)
1495.- DM (mit 1 MByte-RAM, ohne FPU)
1795.- DM (mit 1 MByte-RAM, mit 68881, 16 MHz)
mit 4 MByte-RAM, Preis auf Anfrage



aber einmal installiert, ist die Konfiguration des RAMs resetfest. Bedauernswert ist noch, daß das Kickstart nicht ins 32-Bit-RAM kopiert werden kann. Weder das mitgelieferte HURRICANE-Config noch das PD-Programm SET-CPU waren in der Lage das zu bewerkstelligen. Ansonsten lassen sich kaum negative Eigenschaften erkennen. Platzprobleme gibt es im AMIGA 500 kaum, vorausgesetzt, man hat keine weiteren Platinen intern im Rechner. Schon mit einer Kickstart-Platine kommt es zu Problemen. An die Leistung einer 68030-Platine kommt das HURRICANE 500/68020 nicht heran, allerdings nimmt es bei 68020-Boards eine Spitzenposition ein. Allgemein läßt sich wohl die Aussage machen, daß der AMIGA mit dem HURRICANE-Board 3.5mal so schnell ist wie ein ganz normaler AMIGA. Diese Aussage läßt sich eindeutig aus dem Programm AMIGA-Performance herauslesen. Übrigens ist das HURRICANE-Board nicht auf den Einsatz in einem AMIGA 500 beschränkt, es kann auch ohne Probleme in einen AMIGA 1000 oder 2000 eingesetzt werden. Der Vorteil beim Einbau in den A2000 liegt klar auf der Hand: der MMU-Slot bleibt frei und kann von anderen Karten genutzt werden. In erster Linie bietet sich das Board wohl für die AMIGA-Anwender an, die im DTP-Bereich tätig sind oder viel mit Racytracing-Programmen arbeiten.

VON ANDREAS KRÄMER

# AMIGA im Turbofieber

## Vier 68030-Karten im Test

Waren die ersten 68030-Karten nur "aufgemotzte" 68020-Karten, sprich, der 68020 wurde einfach durch eine 68030-Adpaterplatine, die die unterschiedliche Pinbelegung der Prozessoren anglich, ausgewechselt, was die Vorzüge des wesentlich leistungsfähigeren 68030-Prozssors bei weitem nicht ausnutzte, sind jetzt jedoch einige 68030-Karten erhältlich, die den Prozessor voll unterstützen und dessen Leistung ausnutzen.

Wir haben vier Karten für Sie näher betrachtet und sie auf Herz und Nieren getestet. Fast schon als Klassiker kann man die Impact 2000-030 von GVP bezeichnen, war sie doch lange die einzige Karte, die sich dem 68030-Prozessor widmete. Die Hurricane 2800/68030 ist die zweite Karte die wir vorstellen möchten. Für dieses Board spricht mit Sicherheit der gute Name, der der Hurricane Familie seit Herausgabe ihrer 68020-Karten anhaftet. Das A2630-Board stammt von Commodore selbst und kann mit einigen interessanten Features aufwarten. Die vierte 68030-Lösung stammt aus deutschen Landen von der Firma Harms Computersysteme und ist als einzigstes der vorgestellten Boards auch im AMIGA 500 einsetzbar.

Alle vier 68030-Lösungen besitzen neben dem Prozessor auch einen mathematischen Coprozessor (optional). Eingesetzt wird die 68882-FPU, eine Weiterentwicklung des 68881, um nocheinmal eine schnellere Abarbeitung von Floatingpoint-Operationen zu erreichen. Auch ist der 68882 in höheren Taktversionen erhältlich.

*Im Zuge der Zeit ist es fast schon Mode geworden, seinen AMIGA einen gewaltigen Leistungsschub zu verpassen. Am sinnvollsten scheint das in Form von Prozessorkarten von statten zu gehen. Waren lange Zeit Erweiterungen mit einem 68020-Prozessor das Non Plus Ultra der "AMIGA-Turbo-Fetischisten", hat sich mittlerweile das Bild gewandelt. 68030-Prozessorkarten sind jetzt 'Up to Date'.*

Der Vorteil eines 68030- gegenüber einem 68020-Prozessors besteht hauptsächlich darin, daß er asynchron getaktet werden kann. Das bedeutet, daß der Prozessor nicht den selben Takt besitzen muß wie beispielsweise die Customchips (Agnus, Blitter, Denise...) des AMIGA. Eine Eigenschaft, die der FPU (68881 und 68882) auch gegeben ist. Neben dem asynchronen Takten besitzt der 68030 ein Instruktion-, Daten-Cache und einen sogenannten Burst-Mode, bei dem sich die Speicherzugriffe pro Langwort enorm verkürzen. Der 68020 hat hingegen nur ein Instruktion-Cache. Neben diesen Änderungen gesellt sich noch eine weitere, die Memory Management Unit 68851 (MMU). Sie ist bereits im 68030 integriert.

### Performance

Prozessorkarten kommen nicht umher, sich diversen Benchmarks und Tests zu unterziehen. Schließlich will der interessierte Leser wissen, was so eine Karte bringt. Neben den üblichen Benchmarks wie Leerschleife, Addition und Subtraktion, sin(), cos(), tan() habe ich ich einen reinen Prozessortest und Speichergeschwindigkeitstest vorgenommen. Weiterhin wurden verschiedene Tests von Betriebssystemfunktionen durchgeführt, wobei hier ein besonderes Augenmerk auf die Abarbeitung der Funktionen im 32-Bit-RAM gelegt.

Weiterhin sind noch diverse Praxistests unternommen worden. Zum einen wurde das Raytracing Programm Turbo Silver 3.0 herangezogen und die Zeit gemessen, die für eine globale Berechnung eines Bildes von Nöten war. Zum anderen kam das DTP-Programm Page Stream zum Zuge. Hier wurde die Zeit gemessen, die das Programm benötigt, um ein Layout mit mehreren Bildern und unterschiedlichen Fonts aufzubauen. Die letzten beiden Tests sind Praxis-Anwendungen, bei der Turbokarten wohl am häufigsten eingesetzt werden. Um ein unverfälschtes Bild zu erhalten, wurden alle Tests mit ausgeschalteten 32-Bit-Fastram ausgeführt, um die Leistungen aller Karten bei (fast) gleichen Bedingungen zu vergleichen. Die Ergebnisse der einzelnen Karten sind in der Tabelle zu finden.

## Hurricane 2800/68030

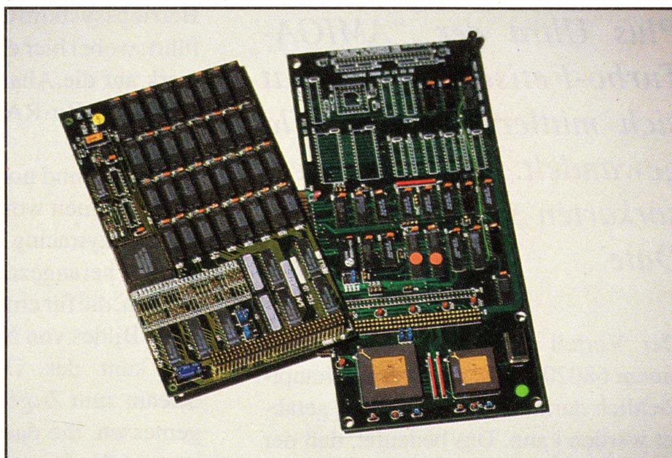
Bei dem Hurricane 2800/68030-Board wird der 68030 mit 28.56 MHz Taktfrequenz betrieben, für die FPU steht ein eigener Quarzsockel bereit. Dieser kann Quarze zwischen 16 und 33 MHz aufnehmen (vorrausgesetzt man hat die entsprechende FPU-Version, die den angelgten Takt verträgt). Bei unserer Testkarte wurde die FPU-68882 mit 32 MHz betrieben. Die Karte wird in den Prozessorslot des AMIGA 2000 gesteckt, der 68000-Prozessor verbleibt hierbei im Rechner. Weiterhin war das Hurricane-Board mit einer 32 Bit-RAM-Erweiterung versehen, welche mit 2 MByte DRAMs bestückt war. Die Erweiterung entpuppt sich als Huckepackplatine, die über eine Steckleiste mit dem 68030-Karte verbunden wird.

Auf der mitgelieferten Diskette finden sich einige Programme von immenser Bedeutung. Neben etlichen Performance-Programmen, Benchmarks und Utilities ist das Porgramm "HurricaneConfig" hervorzuheben. Da das RAM nicht autokonfigurierend ist, wird es mit Hilfe des Programms eingebunden und zwar resetfest. Neben dem Einbinden des RAMs unternimmt das Programm das Kopieren des Kickstarts ins 32 Bit-RAM und installiert das Daten- und Instruktion-Cache.

Über einen Jumper kann das Hurricane Board ausgeschaltet werden, so daß der "alte" 68000er zum Einsatz gelangt. Die Huckepack-Platine kann insgesamt 4 MByte 32 Bit-RAM aufnehmen, wobei 256 kBit x 4-Chips zum Einsatz kommen.

Insgesamt macht die Hurricane-Karte einen guten Eindruck. Schwierigkeiten irgendwelcher Art traten wärend des gesamtem Tests nicht auf. Für das Hurricane 2800-Board ohne FPU und RAM müssen 2495.- DM über den Ladentisch wandern, ein recht günstiger Preis, soll noch ein 68882 (20 MHz) die Karte vervollständigen sind 2695.- DM zu berappen. Mit der 30 MHz-FPU-Version 3195.- DM. Das Memory-Board kostet mit 1 MByte-RAM 1195.- DM, jedes weitere MByte 300.- DM. Das Memory-Board kann übrigens ins MByte-Schritten ausgerüstet werden. Für unter 4.000.- DM bekommt man also ein 68030-Board, das sich vor keinem anderen verstecken braucht. Einziger Nachteil besteht in der Tatsache, daß das RAM nicht autokonfigurierend ist.

Die Geschwindigkeit der Hurricane-Karte ist überzeugend. Das Programm "CPU-PERF" (KICKSTART PD 240, CPU-Perf, testet die Leistung des Prozessors und gibt den Geschwindigkeitsfaktor gegenüber einem normalen AMIGA mit 68000-Prozessor und 7.14 MHz in Form eines Balken aus) bringt es auf einen Wert von 10.2, allerdings muß man hier bedenken, daß das Board als einzigstes mit 28 MHz betrieben wird. Ansonsten hätte es wohl ähnlich abgeschnitten wie die anderen Karten, die auf einen Wert von 8.6 gekommen sind. In den einzelnen Performance-Tests unterscheiden sich alle Boards kaum voneinander. Zu bemerken ist hier vielleicht, daß das RAM etwas langsamer ist als das RAM vom GVP- und A2630-Board (siehe Benchmark 5), allerdings wirkt sich der Unterschied in der Praxis so gut wie nicht aus.



*Das Hurricane 2800-Board wird in den MMU-Slot des AMIGA 2000 gesteckt.*

### Hurricane 2800-030

+ leistungsgerechtes 68030-Board
+ einfache Installation
+ FPU kann asynchron getaktet werden
+ RAM in MByte-Schritten aufrüstbar

- RAM nicht autokonfigurierend
- nur für AMIGA 2000
- keine Wirkung beim Burst-Mode

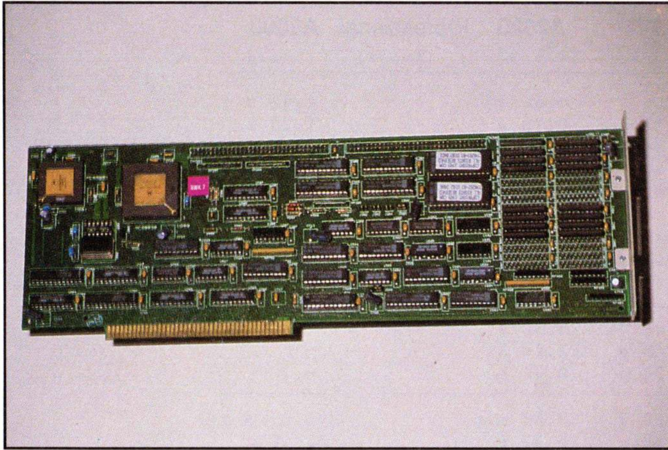
*Intelligent Memory GmbH*
*Wächtersbacher Str. 89*
*6000 Frankfurt 61*
*Tel. 089-410071*



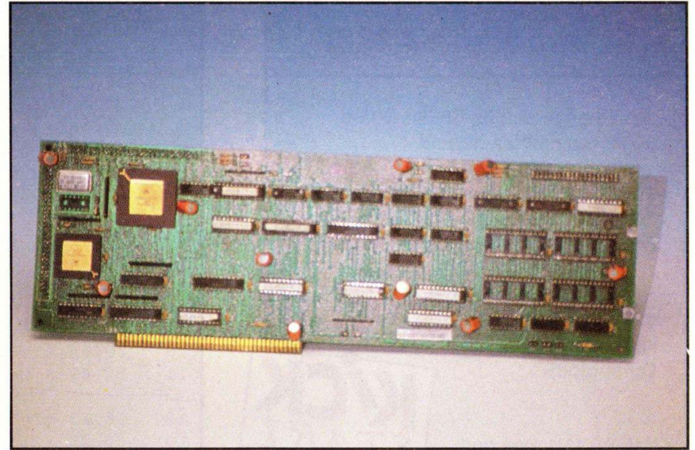

***Preis:***
2495.- DM, 68030-Board
2695.- DM, 68030-Board mit 68882-FPU, 20 MHz
3195.- DM, 68030-Board mit 68882-FPU. 30 MHz
1195.- DM, Speichererweiterungskarte mit 1 MByte bestückt
300.- DM, jedes weitere MByte

## GVP Impact 2000-030

Das erste für den AMIGA erhältliche 68030-Board stammt von der amerikanischen Hardwareschmiede GVP. Die hervorragende Leistung des Boards ist mittlerweile bekannt. Es wird in den MMU-Slot des AMIGA 2000 plaziert und ist sofort betriebsbereit. Bei unserer Testkarte wurde die CPU 68030 mit 25 MHz und die FPU-68882 mit 32 MHz getaktet. Mit 4 MByte 32 Bit-RAM war die Testkarte ausgerüstet. Verwendung finden hier dynamische SIMM RAMs, Single Inline Memory Module. Durch einfaches Einstecken von weiteren SIMM-RAMs kann die Memory-Karte auf 8 MByte aufgerüstet werden. Die Memory-Platine wird per Huckepack mit der Mutterplatine über eine Stiftleiste verbunden.
Weiterhin besitzt das Board einen SCSI-Controller, so daß eine SCSI-Festplatte angeschlossen werden kann, allerdings ist die SCSI-Schnittstelle nur intern erreichbar. Im Lieferumfang enthalten ist eine Diskette, die verschiedene Utility-Programme und die Festplatten-Software beinhaltet. Eines der wichtigsten Programme ist aber mit Sicherheit das PD-Programm SETCPU (KICKSTART PD Nr. 230). Es installiert den CACHE-Speicher und kopiert das Kickstart ins 32 Bit-RAM.

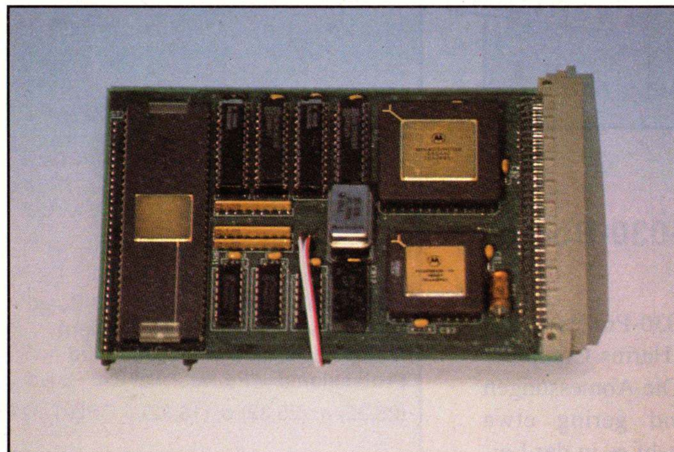


*Das A2630-Board ist eine Eigenentwicklung von Commodore.*



*Das GVP-IMPACT 2000 -030 Board war das erste Board, welches sich des 68030- Prozessors bediente.*

Der Preis der GVP-Karte liegt bei ca. 6500.- DM mit 68882-FPU und 4 MByte 32-Bit-RAM. Damit ist das GVP Impact 2000-030 das teuerste Board von allen vier Testkandidaten. Zu berüchsichtigen ist jedoch, daß die Karte noch einen SCSI-Controller beinhaltet und daß der Speicher auf insgesamt 8 MByte aufgerüstet werden kann. Die Verarbeitung der Karte ist übrigens hervorragend, das gilt auch für die deutsche Dokumentation. Die Performance der Karte ist ausgezeichnet, mit dem Porgramm "CPU-PERF" wird ein Wert von 8.6 erreicht, das entspricht einer Prozessorleitungssteigerung um den Faktor 8, gegenüber einem normalen AMIGA 68000-Prozessor.



*Sehr kompakt ist das 68030-Board von Harms und ist als einzigstes auch im AMIGA 500 nutzbar.*

## GVP Impact 2000-030

+ leistungsgerechtes 68030-Board
+ einfache Installation
+ FPU und CPU asynchron taktbar
+ RAM autokonfigurierend
+ integrierter SCSI-Controller
+ RAM bis auf 8 MByte aufrüstbar
+ gute Verarbeitung

- nur für AMIGA 2000
- relative hoher Preis
- keine Wirkung beim Burst-Mode

*DTM*
*Poststr. 25*
*6200 Wiesbaden-Bierstadt*
*Tel. 06121-560084*

**Preis:** *6500,- DM, 68030-Board, 68882-FPU, 4 MByte RAM*




## Commodore A2630

Auch Commodore bietet mittlerweile eine 68030-Karte an, allerdings noch nicht in Deutschland. Unsere Testkarte ist ein amerikanischer Import. Bestückt ist die Karte mit einem 68030 und der 68882-FPU. Zusätzlich fanden sich 2 MByte 32 Bit-DRAM auf der Karte, das bis auf 4 MByte aufgerüstet werden kann. Zur Verwendung kommen Zip-Chips des Typs NEC D424256V-10 (100 ns). Allerdings ist das RAM nicht einfach steckbar, so daß beim RAM-Nachrüsten die Zip-Chips eingelötet werden müssen. Genauso wie beim 68020-Board wird bei einem Reset durch Drücken beider Maustasten ein Installationsbildschirm aufgerufen. Zur Auswahl stehen 68000, 68030 und UNIX-Betrieb. Auf der Rückseite des A2620-Boards, das in den MMU-Slot des AMIGA 2000 gesteckt wird, sind zwei 64-polige Schnittstellen zu finden, die für eine weitere Speicherkarte ausgelegt sind. Allerdings ist z.Z. noch keine Speicherkarte in Sicht. Der 32 Bit-Speicher ist übrigens autokonfigurierend und steht damit immer zur Verfügung.
In der Grundversion wird das A2630-Board mit 25 MHz betrieben, das gilt für die CPU und die FPU. Zum Performance-Test haben wir den Prozessor mit 25 MHz und die FPU mit 32 MHz betrieben.

Bei den Performance-Tests kann das A2630-Board voll überzeugen, in keinem Benchmark hinkt sie den anderen Karten hinterher, vielmehr hat sie die Nase oft leicht vorne. Bequem ist der Installationsbildschirm, der bei einem Reset aufgerufen werden kann. Ein Nachteil besteht wohl in der Tatsache, das zusätzliches RAM eingelötet werden muß. Wann das Board in Deutschland offiziell eingeführt wird steht noch nicht fest.

## Commodore A2630

+ leistungsgerechtes 68030-Board
+ RAM autokonfigurierend
+ einfache Installation
+ FPU und CPU asynchron taktbar
+ Installationsbildschirm für 68000-, 68030- und UNIX-Betrieb

- RAMs sind eingelötet
- nur für AMIGA 2000
- keine Wirkung beim Burst-Mode




*OMEGA Datentechnik*
*Quellenweg 20*
*2900 Oldenburg*
*Tel. 0441-71109*

***Preis:** ca. 4000.- DM,*
*68030-Board,*
*68882-FPU, 2 MByte RAM*

| | Hurricane (28,32) | GVP (25,32) | A2620 (25,32) | Professional (16,32) | A2000 7.14 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.50 s | 0.56 s | 0.56 s | – | 4.82 s |
| 2 | 0.66 s | 0.72 s | 0.72 s | – | 7.20 s |
| 3 | 0.44 s | 0.44 s | 0.44 s | – | 32.52 s |
| 4 | 0.18 s | 0.20 s | 0.20 s | – | 1.84 s |
| 5 | 1.08 s | 0.90 s | 0.88 s | – | 3.62 s |
| 6 | 6.34 s | 6.28 s | 6.28 s | – | 8.08 s |
| 7 | 21.92 s | 21.98 s | 23.04 s | – | 25.14 s |
| 8 | 14.92 s | 14.46 s | 14.30 s | – | 25.54 s |
| 9 | 2.92 s | 2.28 s | 2.52 s | – | – |
| 10 | 20.66 s | 21.48 s | 21.44 s | – | – |
| 11 | 19.62 s | 9.36 s | 9.72 s | – | – |
| 12 | 28.23 min | 27.10 min | 28.57 min | – | 294.27 min |
| 13 | 6.23 s | 5.88 s | 6.33 s | – | 25.68 s |

Tests mit ausgeschalteten 32-Bit-Fastram

| | Hurricane | GVP | A2620 | Professional | A2000 |
|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 4.18 s | 4.74 s | 4.98 s | 1.04 s | 4.82 s |
| 15 | 5.24 s | 5.92 s | 6.02 s | 1.32 s | 7.20 s |
| 16 | 0.68 s | 0.68 s | 0.68 s | 0.54 s | 32.52 s |
| 17 | 0.41 s | 0.44 s | 0.46 s | 0.38 s | 1.84 s |
| 18 | 3.90 s | 3.72 s | 3.67 s | 2.16 s | 3.62 s |
| 19 | 7.42 s | 7.30 s | 7.46 s | 8.48 s | 8.08 s |
| 20 | 20.56 s | 21.70 s | 21.72 s | 22.42 s | 25.14 s |
| 21 | 19.28 s | 19.40 s | 19.17 s | 20.40 s | 25.54 s |

**Hurricane** = Hurricane 2800-030-Board
**GVP** = GVP Impact 2000-030-Board
**A2630** = Commodore A2630 Board
**Professional** = Professional-030-Board
(28,32) o. (25,32) o. (16,32) = CPU-Takt/FPU-Takt

1 = Benchmark 1, Leerschleife, 1.000.000mal, Integer
2 = Benchmark 2, Addition und Subtraktion, 1.000.000mal, Integer
3 = Benchmark 3, trigonometrische Funktionen SIN, COS, TAN, 10.000mal, Float
4 = Benchmark 4, Prozessoroperationen
5 = Benchmark 5, Speichergeschwindigkeitstest
6 = Betriebssystemfunktionen DrawCircle() 100mal, Betriebssystem im ROM
7 = Betriebssystemfunktionen Move() und Draw() 10.000mal, Betriebssystem im ROM
8 = Betriebssystemfunktion RefreshWIndowFrame() 1.000mal, Betriebssystem im ROM
9 = Betriebssystemfunktionen DrawCircle() 100mal, Betriebssystem im 32-Bit-RAM
10 = Betriebssystemfunkt. Move() und Draw() 10.000mal, Betriebssystem im 32-Bit-RAM
11 = Betriebssystemfunk. RefreshWIndowFrame() 1.000mal, Betriebssystem im 32-Bit-RAM
12 = Turbo Silver 3.0, FPU-Version
13 = Page Stream, kompletter Aufbau einer Seite mit Bildern und verschiedenen Fonts
14 = Wie 1 nur mit ausgessachalteten 32-Bit-Fast-RAM
15 = Wie 2 nur mit ausgessachalteten 32-Bit-Fast-RAM
16 = Wie 3 nur mit ausgessachalteten 32-Bit-Fast-RAM
17 = Wie 4 nur mit ausgessachalteten 32-Bit-Fast-RAM
18 = Wie 5 nur mit ausgessachalteten 32-Bit-Fast-RAM
19 = Wie 6 nur mit ausgessachalteten 32-Bit-Fast-RAM
20 = Wie 7 nur mit ausgessachalteten 32-Bit-Fast-RAM
21 = Wie 8 nur mit ausgessachalteten 32-Bit-Fast-RAM

## Professional-030-Board

Eine rein deutsche 68030-Prozessorkarte ist von der Firma Harms Computer Systeme entwickelt. Die Abmessungen des 030-Boards sind gering etwa 10*12cm, trotzdem steht es in der Leistung den anderen Boards nicht nach. Auf dem Board oder besser auf der Platine befindet sich neben dem 68030-Prozessor noch der mathematische Coprozessor 68882 und etliche Pals. Sehr kompakt sieht die kleine Platine aus. Eingebaut kann das Professional-030-Board in den AMIGA 2000 und, man höre uns staune, in den AMIGA 500. Damit ist es das einzigste Board was im "kleinen" AMIGA betrieben werden kann. Die Installation geht recht einfach vonstatten. Der 68000-Prozessor muß hierbei aus seinem Sockel entfernt und in den auf dem 030-Board vorbereiteten eingesetzt werden. Anstelle des 68000 wird die 68030-Platine eingesteckt - fertig. Über einen Schalter, der bereits angebracht ist, kann man zwischen 68000- und 68030-Betrieb umschalten. Neben dem Board findet man noch eine knapp 60 seitige deutsche Dokumentation mit zahlreichen Bildern. In der Dokumentation wird ausfürlich der Einbau in die verschiedenen Rechner erklärt und etliche Hintergrundinformation geliefert. Auf der mitglieferten Diskette finden sich ebenso Utility-Porgramme und einige Benchmarks, welche die Leistung des AMIGA mit dem 68030 und der 68882 verdeutlichen. Unter anderem findet man Programme um ein Fast-ROM zu installieren (Kopieren des Kickstarts ins 32-Bit-RAM) oder um Programme zu patchen die mit Befehlen arbeiten, die beim 68030 nicht erlaubt sind. Eine Stiftleiste ist auf der einen Seite des Boards angebracht, sie dient zum Anschluß einer 32-Bit-RAM-Karte, die in diesen Tagen fertig werden dürfte. Die RAM-Karte kann bis zu 4 MByte dynamischen RAM aufnehmen und soll auch den Burst-Modus des 68030 unterstützen, der bei allen anderen Karten keine Wirkung zeigte. Unsere Testkarte war leider noch nicht mit einer solchen RAM-Karte ausgelegt, dadurch ergibt sich natürlich eine gewisse Verfälschung bei den verschiedenen

Tests, da viele Tests das schnelle Fastram nutzen. Representativ ist nur der Vergleich bei ausgeschaltetem Fastram.

Das Konzept des Professional-030-Boards kann man als gelungen bezeichnen, kompakt und leistungsstark sind wohl die Adjektive, diedarauf zutreffen. Da das Board auch für den Einsatz in einem AMIGA 500 geeignet ist, ist jetzt auch für A500-Besitzer das Tor zur 68030-Welt offen. Beim Einsatz im AMIGA 2000 bleibt der MMU-Slot frei, was unter Umständen als Vorteil gewertet werden kann, da andere Karten den Slot noch nutzen können. Die Performance des 030-Boards ist nur dann mit den anderen Karten zu vergleichen, wenn man die Zeiten beim ausgeschalteten 32-Bit-RAM betrachtet. Das Professional-030-Board ist übrigens für den Burst Fill-Modus konzipiert, was für eine Leistung mit dem 32-Bit-RAM zu erwarten ist, bleibt abzuwarten. Sobald die RAM-Karten verfügbar sind, werden wir das 030-Board nocheinmal vorstellen.

Betrachtet man die Performance bei ausgeschalteten 32-Bit-Fastram kommt erstaunliches zu Tage, Benchmark 1 und 2 liefert Zeiten, in denen das Harms-Board weit vorne liegt. Alle anderen Boards sind hier doch erheblich langsamer. Die gute Performance zeigt sich trotz langsameren 68030-Prozessor (16 MHz). Allerdings liegen die Zeiten bei den Betriebssystem und Praxis-Tests von allen Boards dicht beieinander. Die wesentlich höhere Performance des Professional-030-Boards begründet sich in folgender Tatsache: Bei der Entwicklung des Boards wurde großen Wert auf eine hohe Performance zum 16-Bit breitem AMIGA-Bus gelegt. Spezielle Tricks der Entwickler mit dem Cache und dem Adressbereich bringen schließlich die hohe Geschwindigkeit zu Tage. Das 68030-Board von GVP ist da etwas anders aufgebaut. Es bezieht seine hohe Performance mit dem 32-Bit-RAM zusammen. Daraufhin wurde schon bei der Entwicklung gearbeitet. Ähnlich verhält es sich bei allen anderen getetsten Boards. Die enrom hohe Geschwindigkeit wird erst in Zusammenarbeit mit dem schnellen 32-Bit-RAM erreicht.

## Professional-030-Board

+ leistungsgerechtes 68030-Board
+ extrem kompakt
+ gute Verarbeitung
+ auch im AMIGA 500 einsetzbar
+ FPU kann asynchron getaktet werden

***Hersteller:*** *Harms Computer Systeme*

***Anbieter:***
*Kupke Computertechnik*
*Burgweg 52a*
*4600 Dortmund*
*Tel. 0231-818325/27*

***Preis:*** *Professional-030-Board ca.2000.- DM (68030 mit 68881, ohne RAM)*
*ca. 2500.- DM (68030 mit 68882, ohne RAM)*




## Schlußbetrachtung

High-Performance kann man wohl allen 68030-Karten bescheinigen, welches Board jetzt für den einen oder anderen in Betracht kommt, muß man wohl selbst entscheiden, konnte sich doch keine 68030-Lösung stark von den anderen abheben. Das gilt sowohl für's Negative als auch für's Positive. Jeder Interessent sollte die Tabelle genau studieren und auch die unterschiedlichen Taktraten der einzelnen Boards beachten. Wird ein Prozessor schneller getaktet ergibt sich gleich eine wesentlich höhere Performance in den einzelnen Tests. Einen leistungsfähigen AMIGA hält man auf jeden Fall in den Fingern, wenn man eine der Karten einsetzt. Man darf gespannt sein, wann denn die ersten 68040-Boards für den AMIGA auf den Markt kommen?

VON INGO BRÜMMER

# EINS DRAUF

## Der neue STAR XB24-10



*Einen könn' wir noch! So lautet die Devise auf dem Markt der 24-Nadler; eifriger Wildwuchs beherrscht die Szene. Echte Innovationen lassen allerdings auf sich warten. Stattdessen werden vermeintliche Marktnischen und -eckchen ausgemacht, in denen sich dann noch ein Produkt plazieren läßt. Mit seinen Druckern der XB-Reihe setzt STAR dem verfügbaren Angebot eins drauf.*

Da steht er also vor mir: Der Neueste von STAR. XB24-10, so ist sein Name. Schick schaut er aus; die Kanten modisch abgerundet, die Tasten oval gestylt. Das Bedienpaneel erinnert an Stereoanalagen Marke Taiwan: viele Lampen. Aber Spaß beiseite, hier geht's um einen Drucker, und der hier ganz speziell ist ein Profigerät. Das zumindest prophezeit der Hersteller. Der neue 24-Nadler sei speziell für Büroanwendungen konzipiert, wo gute Schriftqualität neben geringer Geräusch entwicklung und Geschwindigkeit eine Rolle spielen. Special Features: die 'SLQ' (Super Letter Quality) und 14 eingebaute Zeichensätze. Schauen wir uns an, an welchem Himmel der neue Stern aus Japan besonders hell leuchtet.

### Definitionssache

Was ist 'professioneller' Einsatz? Welche Anforderungen stellt ein 'Profi' an seinen Drucker? Alles Fragen, die sich nicht so leicht aus dem journalistischen Elfenbeinturm heraus beantworten lassen. Fragen wir also Leute, die täglich mit Druckern arbeiten (müssen). Die Antworten sind genauso zahlreich wie die Fragen, denn jeder wünscht sich eine Maschine, die ganz speziell seine Probleme löst. Ein hartes Brot also, allein das Anforderungsprofil für solch ein Gerät zu erstellen. Bleibt aber trotzdem ein Konsens der Anwender: die Schrift muß sauber und lesbar, die Geschwindigkeit hoch, das Geräusch niedrig sein. Darüber hinaus muß der mechanische Aufbau dem täglich mehrere Stunden (!) währenden Druck gewachsen sein.

Soweit der Versuch, 'professionell' zu deuten. Jetzt müssen wir nur noch rauskriegen, inwieweit der STAR diese Bedingungen erfüllt. Fangen wir also an und schauen ihm mal unters Häubchen - sprich: ins Gehäuse.

### Mechanik

Viel Kunststoff zeigt sich da, etwas spillerig der Papierandruckhebel. Das Chassis, sozusagen das Fundament des kompletten mechanischen Aufbaus, ist aus Blech gefertigt. Ob der kunststoffverkleidete Druckkopf die Wärme so gut abführen kann wie ein verrippter aus

Metall, wage ich zu bezweifeln. Aber auch schallabsorbierende Dämmung an der Innenseite ist zu erspähen. Hinter der Walze streift der Blick die etwas klein geratenen Traktoren für das perforierte Papier. Aus dem Gehäuse schaut lediglich der Umschalter Einzel-/Endlospapier heraus. Ein echtes Minus: Der Hebel zur Regulierung des Druckkopfabstandes ist im Innern versteckt. Das ist nicht mehr Stand der Dinge, den Drucker zum Verstellen öffnen zu müssen. Wenn wenigstens die Klappe nicht so klemmen würde...

Die Zuführung einzelner Blätter geschieht über eine Rutsche, die zwei Stellungen kennt: auf dem Drucker oder auf dem Fußboden. Sie ist nur aufgesteckt und fällt bei (durchaus auftretenden) Papierstaus und dem anschließenden Versuch, das Gehäuse zu öffnen, ab. Die seitlichen Führungen für das Papier sind vorbildlich. Wunderbar groß und ange-

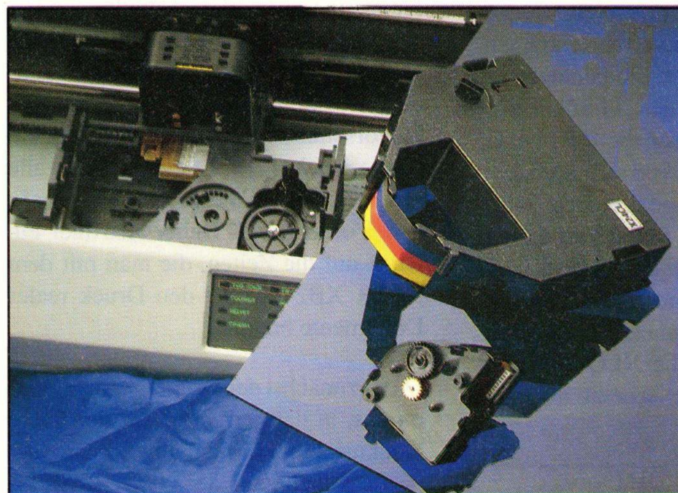


*Bild 2: Bastelstunde: die Farboption des XB24-10*

schrägt sind sie - so können die Blätter gar nicht mehr schief eingelegt werden. Doch, was die Klappen zu sehr klem-

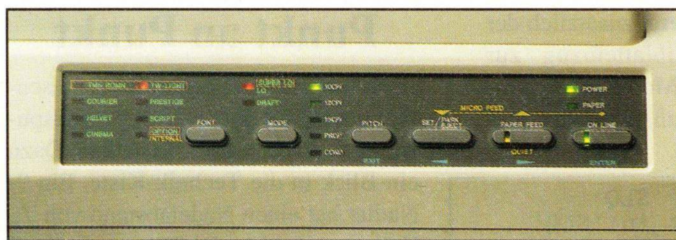


*Bild 1: Sauber gestylt: das Bedienfeld*

men, hier, wo es drauf ankäme, braucht nur ein leichter Wind durchs Büro zu hauchen - und schon ist alles verstellt. Der handwerklich Ambitionierte klebt also gleich ein wenig vom Klarsichtklebefilm unter die Führungen und erhöht so die Klemmwirkung auf das erforderliche Maß.

## Park and Write

Jetzt endlich schalten wir das Gerät auch ein und füttern den XB24-10 mit Endlospapier. Das geht problemlos vor sich, mit der 'Load'-Taste auf dem Bedienfeld wird das Papier bis zur ersten Druckposition vorgezogen. Ein weiterer Druck auf die gleiche Taste fährt das Papier wieder zurück - die Papierparkfunktion arbeitet vorzüglich. In dieser Position braucht nur der bereits erwähnte Umschalthebel gezogen, ein einzelnes Blatt auf die Rutsche gelegt und wiederum die 'Load'-Taste gedrückt zu werden. Schon geht's auf dem Einzelblatt weiter. Da erweist sich als großer Vorteil, daß die Position der ersten Zeile verändert werden kann. Hat man im Menü der festen Einstellungen den Wert 'Auto Loading' auf 1 Zeile gestellt, dann sind mit dem STAR maximal 67 Zeilen auf ein DIN A4-Papier zu bekommen. Das läßt keine Wünsche mehr offen, denn es bleiben lediglich am unteren Rand ungefähr zwei Zeilen frei, die der Drucker nicht erreicht. (Wenn ich da an die 59 Zeilen des STAR NL-10 vergangener Tage denke...)

So kann sich ein jeder XB24-10-Besitzer seinen Briefkopf grafisch gestalten und jedes Mal mitdrucken, ohne dabei wegen eines großen oberen Randes, der nicht bedruckt werden kann, quetschen zu müssen.

*Apropos Menü:* Das funktioniert wie bei fast allen Maschinen so, daß man beim Anschalten eine besondere Tastenkombination drücken muß, und so in den 'Menü-Modus' gelangt. Der XB24-10 tut seine Einstellungen dann durch Ausdrucken kund; mit zwei Tasten kann man diese verändern. Einstellungen für die internationalen Zeichensätze, Emulation und Papierlänge werden Sie hier aber vergeblich suchen: Die sind nach Altväter Sitte mit DIP-Schaltern zu treffen (die sich im Gehäuseinnern unter einer Klappe befinden). Ob sich diese Zweiteilung der Parametereinstellungen mit dem Begriff Bedienerfreundlichkeit in Einklang bringen läßt, ist fraglich.

### DRUCKZEITEN IM VERGLEICH

| Drucker | LQ-Einzel | LQ-Endlos | Draft-Endlos | Grafik | DIN 32751 |
|---|---|---|---|---|---|
| Brother M-1824L | - | 2:18/8:50 | 0:59/3:59 | 0:20/0:24 | 32 s |
| NEC P6 PLUS | - | 0:18/9:10 | 0:18/5:46 | 0:16/0:20 | 34 s |
| OKI ML 390 | - | 5:20/7:53 | 2:20/3:27 | 0:24/0:25 | 28 s |
| Star XB24-10 | 1:54/12:10 | 1:36/10:01 | 0:45/4:03 | | 39 s |
| Star XB24-10 mit Super Letter Quality | | | | | 68 s |

*Dokumentlänge Text: 33396 Bytes*
*Dokumentlänge Grafik: 32643 Bytes*
*Genannt: Zeit zur Datenabnahme / Gesamtzeit für Druck*
*Datenmenge des Signum!-Briefes: 123 kByte (360 x 180 DPI)*

Uns stand zum Testgerät zusätzlich der automatische Einzelblatteinzug zur Verfügung. Dessen Montage ist problemlos, allerdings muß man dem Drucker per Menü-Einstellung mitteilen, daß man ihn installiert hat, sonst spricht er ihn nicht an. Das kann bei häufigem Wechsel lästig sein, andere Maschinen erkennen den 'Feeder' automatisch. Selbstverständlich ist die gleichzeitige Benutzung des Endlospapiers mittels Papierparkfunktion möglich. Das ermöglicht ein äußerst bequemes Arbeiten, denn nun braucht man sich nur noch alle hundert (Einzel-) Blätter ums Papier zu kümmern.

```
Times Roman in 'SLQ'
Typewrite Light in 'SLQ'
Courier in normaler LQ
Prestige in normaler LQ
Script in normaler LQ
OCR-B in normaler LQ
OCR-A in normaler LQ
Letter Gothic in normaler LQ
Blippo in normaler LQ
ORATOR IN NORMALER LQ
Helvet in normaler LQ
Optimo in normaler LQ
Cinema in normaler LQ
```

*Bild 3: Font-Vielfalt*

## Bedingt geräuscharm

Abgesehen von dieser akustischen Warnvorrichtung aber hält sich das Geräusch, das der STAR XB24-10 während des Druckvorganges absondert, durchaus in Grenzen. Man kann nur immer wieder betonen: Nadeldrucker sind nicht leise! Sie sind allerhöchstens weniger laut. Telefonieren neben dem laufenden Drucker, da kann mir die Produktankündigung viel erzählen, ist auch mit dem STAR nicht möglich.

Während des Druckvorganges kann über das luxuriös ausgestattete Bedienfeld viel eingestellt und so der Druckertreiber umgangen werden. Font, Qualität und Zeichenbreite sind schnell neuen Anforderungen angepaßt. Ob das allerdings im Sinne der anvisierten Business-Menschen ist, bleibt fraglich. Denn die arbeiten doch eigentlich mit einer begrenzten Zahl an Programmen und Formaten, für die immer eine jeweilige Druckereinstellung existiert.

## Punkt an Punkt

Einen besonderen Leckerbissen präsentiert uns STAR mit der 'SLQ' (großspurig auch 'Near-Laser' genannt). Dazu ein Blick in die Technik-Kiste. Ein 9-Nadler hat einen Nadelabstand von $^1/_{72}$ Zoll (ca. ein drittel Millimeter). Wird gedruckt, ergibt sich das typische und bekannte punktierte Druckbild. Abhilfe schafft da die 'Fast-Brief-Qualität' (NLQ). Dann scheint der gleiche Drucker einen Nadelabstand von $^1/_{144}$ Zoll zu besitzen, also nur noch halb so viel. Das geht so: Nach dem Druck einer Zeile wird das Papier um den halben Nadelabstand vorgeschoben, und dann wird noch einmal gedruckt. Der zweite Durchgang trifft also genau die Zwischenräume zwischen den Nadelabdrücken.

```
Hoch auf dem gelben Wagen sitz ich beim
Hoch auf dem gelben Wagen sitz ich beim Schwa
Hoch auf dem gelben Wagen sitz ich beim
Hoch auf dem gelben Wagen sitz ich beim
```

*Bild 4: Schriftprobe: Die unterste Zeile ist in 'SLQ' gedruckt.*

Genau solch ein Druckverfahren kennen auch einige 24-Nadler. Sie benutzen es allerdings nur für den Grafikdruck. Beim Textdruck müssen die 180 Punkte pro Zoll, die der Kopf von sich aus kann ($^1/_{180}$ Zoll Nadelabstand), reichen. Mittlerweile gibt es eine Reihe von diesen Druckern, die auch in der Senkrechten 360 DPI (Punkte pro Zoll) drucken können. Und die benutzen genau den gleichen Trick wie die NLQ-Drucker. Solch ein 24-Nadler scheint also 48 Nadeln mit einem Abstand von $^1/_{360}$ Zoll zu besitzen. Mehr darüber steht in [1].

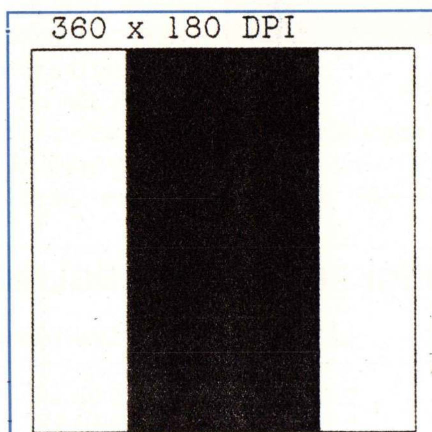



*Bild 5: Grafikprobe*

STAR ist der erste Hersteller, der seine Drucker mit Zeichensätzen in dieser Auflösung versieht. Was bisher nur via Grafik und in der höchsten Auflösung ging, das läßt sich jetzt aus jeder normalen Textverarbeitung heraus produzieren. Allerdings büßt man kräftig an Geschwindigkeit ein, denn es wird ja jede Druckzeile doppelt abgefahren. Im STAR XB24-10 sind zwei Zeichensätze eingebaut, die auch in 360 DPI gedruckt werden können. Das sind Times Roman und Typewrite Light, die beide sehr sauber sind und einen deutlichen Qualitätszuwachs gegenüber der normalen Schrift bieten (siehe Abbildung 'Schriftprobe').

## Low Speed

Kunden fragen den Händler immer wieder, wie 'schnell' ein Drucker ist. Daß die Angabe der Zeichen pro Sekunde (CPS) wenig Sinn macht, da sie Zeilenvorschübe nicht erfaßt, leuchtet ein (siehe auch [2]). Leider stellen alle Hersteller genau diese immer wieder in den Vordergrund. Daher also hier ein Blick auf die Zeiten, die man mit dem STAR XB24-10 für den Druck realer Dokumente braucht.

Da ist zunächst der Letter Quality-Textmodus, in dem er gegen vergleichbare Konkurrenten mittelmäßig abschneidet (siehe Tabelle auf der vorhergehenden Seite). Dem OKI ML390 als Klassenbestem kann er nichts anhaben. Die hohe Geschwindigkeit der reinen Datenabnahme rührt vom internen Speicher des XB24-10 her, der mit 27 kByte nicht gerade klein ist. Der automatische Einzelblatteinzug verlängert den Druck des 14seitigen Testdokuments um zwei Minuten gegenüber dem Druck auf Endlospapier. Der Wert ist durchaus akzeptabel, wenn man bedenkt, daß man das Werk hinterher nicht auseinanderzureißen braucht. Vergleichen wir die Draft-Zeiten: Hier sieht der STAR besser aus und schlägt auch den NEC P6plus. Damit ist jedoch bei Bildern Schluß. Die Zeiten, die er erreicht, sind sehr hoch, und im Grafikbereich liegt der neue STAR weit abgeschlagen hinter der Konkurrenz.

## Innere Werte

Volle Kompatibilität zu den beiden Standards im Druckerbereich - IBM und Epson/NEC - verspricht uns STAR im Handbuch zum XB24-10. Und tatsächlich traten keine Probleme mit ihm auf, er ist völlig kompatibel. Zwischen den Emulationen ist wiederum mit DIP-Schaltern umzuschalten. Bei der 360-DPI-Grafik versteht er die Codes von NEC, die auch die am meisten verbreiteten sind. Ein seltsames Feature haben die Programmierer von STAR ihrem XB24-10 mitgegeben: Druckt man Schrift mit der Zeichenbreite 15 CPI, also um ein Drittel schmaler als die normale Pica-Schrift, so werden die Zeichen gleichzeitig auch kleiner. Das sieht in Texten, in denen man diese Breite z.B. als Fußnotenschrift benutzt, natürlich etwas ungewöhnlich aus. Das Handbuch schweigt sich über diesen Effekt ganz aus.

Und noch eins macht beim Studium des Handbuches stutzig: Sollten Sie (es geht mich ja eigentlich nichts an...) gelegentlich in Ihren Texten '((I))1' schreiben, so wundern Sie sich nicht: Der XB24-10 wird es nicht drucken, sondern auf kursiven Druck umschalten. Zusätzlich zu den normalen Codes von Epson oder IBM gibt es beim STAR nämlich noch sog. ASCII-Controls. Diese Kommandos werden nicht mit dem grundsätzlich nicht druckbaren 'ESC' (ASCII 27) eingeleitet, sondern haben immer die Form mit der doppelten Klammer. Eine solche Steuerungsmöglichkeit könnte allenfalls Sinn haben, wenn man einen Druckertreiber brutal umgehen wollte. Doch begrüßenswert ist das nicht gerade, denn damit fangen die Inkompatibilitäten ja wieder an. Aber es gibt diese Kommandos, und der XB24-10-Besitzer wird mit ihnen leben müssen, denn sie lassen sich nicht abschalten.

Weiteres Blättern bringt zutage, daß der XB24-10 in der Lage ist, Barcodes zu drucken, da er einen entsprechenden Font eingebaut hat. Man braucht ihn nur mit einem Befehl umzuschalten, und schon werden statt Buchstaben die bekannten Strich-Codes gedruckt, was für die eine oder andere Anwendung sicher nicht uninteressant ist.

*Überhaupt Handbuch:* Dabei handelt es sich zwar um ein Büchlein, zum Trost ist das aber spiralgebunden. Mehr als die ESC-Sequenzen daraus zu erfahren, ist fast unmöglich. Ich denke an vergangene NL-10-Zeiten. Das Gerät hatte zwar nur halb so viel Kommandos, das Manual dazu war aber doppelt so dick. Die STAR-Tradition, didaktisch gut aufgemachte Handbücher zu liefern, ist wohl dem gnadenlosen Preiskampf in diesem Gewerbe zum Opfer gefallen. Schade eigentlich.

## Schön und bunt

Farben bringen Leben in Text und Bild. Das haben sich auch die Leute bei STAR gesagt und bieten daher eine Farboption für den XB24-10 an. Technisch gesehen besteht bei farbigen Nadeldruckern das Problem, das Farbband vor den Nadeln hoch und runter bewegen zu können, denn es ist längs in die einzelnen Farben geteilt. Das bewerkstelligt der STAR so, daß die Farbbandaufnahme eine Wippe ist, die je nach Neigung einen anderen Teil des Farbbandes vor den Kopf hält. Hat man nur das normale schwarze eingebaut, ist die Stellung der Wippe egal, denn es ist breit genug.
Der einfache Einbau eines anderen Farbbandes reicht natürlich nicht, denn noch wippt die Wippe nicht. Dazu muß erst die Farboption gekauft werden. Für ca. 100 DM erhält man ein Schächtelchen nebst Farbband. In dem Schächtelchen befindet sich ein kleines Kunststoffgehäuse, das wiederum einen Motor und ein Getriebe beherbergt. Heraus ragt ein buntes Kabel mit Mehrfachstekker. Die Lösung des Wohin-damit-Rätsels ist schnell gefunden: In besagter Wippe findet man eine Klappe, die es zu entfernen gilt. Dann sieht das Ganze so aus wie auf dem Photo. Es muß nur das Kabel hineingesteckt, das Motorgehäuse in die Öffnung versenkt und das colorierte Farbband wieder eingesetzt werden. Los geht's mit bunter Gangart, denn - und das ist wirklich praktisch - der Drucker erkennt selbst, daß ein anderes Farbband eingelegt wurde und ignoriert nun die Color-Kommandos nicht mehr. Totzdem - welch ein Aufwand an Produktion und Lagerhaltung für solch einen kleinen Zusatz. Ob der durch den Gewinn, den STAR mit dieser netten Bastelei macht, gerechtfertigt ist?

## Fürs Business?

Das war die eingangs gestellte Frage. Ob nämlich der STAR XB24-10 die Features bietet, die jemand verlangt, der täglich mehr oder weniger Routinearbeiten mit seinem Drucker erledigt.

Da ist zum einen der Wunsch nach Schriftqualität. Der ist voll erfüllt. Die Abbildung zeigt die eingebauten Fonts - darunter dürfte für jeden Geschmack einer sein. Die Güte aller Fonts ist sehr hoch, zwei davon sind sogar in 'finaler' Qualität zu haben. Was auch nicht alltäglich ist: alle Fonts sind in allen Stilen und allen Zeichenbreiten (von fünf Zeichen/Zoll bis hinauf zu 20) verfügbar. Das macht die Wahl des Zeichensatzes unabhängig davon, was gedruckt werden soll. Ob allerdings die Auswahl unbedingt mittels Tastenfeld getroffen werden muß, bleibt fraglich.

In Sachen Geschwindigkeit verblaßt der XB24-10 gegenüber der Konkurrenz. Bei der Letter Quality und vor allem der Grafik sind andere Drucker (fürs gleiche Geld) schneller. Ob der STAR mehreren Stunden Druck pro Tag gewachsen ist, können wir natürlich nicht testen. Es gibt Drucker, die stabiler wirken. Doch als Indiz für seine Standfestigkeit mag der Lüfter gelten, der ihm ein kühlendes Lüftchen zufächert. Der geht zwar erst nach einer bestimmten Dauer ununterbrochenen Drucks an, jedoch nicht wieder aus. Wen das Gerausche nervt, der muß das Gerät einmal aus- und wieder einschalten. Und der ganz kleine Netzschalter sitzt - wie sollte es auch anders sein - ganz hinten an der Rückseite des Druckers.

Vom XB24-10 gibt es auch eine 15 Zoll breite Version. Zur Verdeutlichung: Der XB24-10 hat die 10 im Namen, da er bis zu 10 Zoll (25,4 cm) breites Papier verarbeiten kann. Bedrucken kann er jedoch nur 8 Zoll davon, was 80 normalen Pica-Zeichen entspricht. Die 15er-Version bedruckt demzufolge auch nur 13,6 Zoll. Entsprechend sind das 136 Zeichen. Das breitere Gerät hat damit sicher ein weiteres Einsatzgebiet, natürlich auch einen höheren Preis.

Bei geschäftlichem Einsatz werden häufig Durchschläge verlangt. Das Handbuch spricht zwar von einem Original und drei Durchschlägen, doch bei


Optional glänzt der Star auch mit Farbdruck

Druck auf vier Lagen selbstdurchschreibenden Papiers war die letzte Kopie so gut wie nicht mehr zu lesen.

Insgesamt erscheint mir der STAR XB24-10 als recht verspielte Maschine. Der Ruf, eben gerade kein Hobbygerät mehr zu sein, wird nur bedingt erfüllt. Die vielen Fonts, verbunden mit der niedrigen Geschwindigkeit, die vielen Lampen, verbunden mit einem mechanisch nicht sonderlich stabilen Aufbau, erzeugen in mir kein gutes Gefühl. Es erinnert mich ein wenig an die Hersteller, die all diese herrlichen Heimwerkermaschinen ja auch angeblich nur für den Profieinsatz herstellen. Heraus kommen dann 150-Mark-Bohrmaschinen, deren Gehäuse nach dem ersten Sturz von der Leiter geborsten ist. Auch bei STAR kann man nicht zaubern, und für knappe 1900 DM gibt's eben einen Drucker, der genau wie die Konkurrenz in seiner Klasse genug Vor- und Nachteile hat, um für den gehobenen Hobby-Bereich genau das richtige zu sein.


*[1] Gut gedruckt, Kickstart 8/88, S. 20 ff.*

*[2] 120 Nadeln machen Druck, Kickstart 10/88, S.69 ff.*


***Preise :*** *(unverbindliche Empfehlungen lt. Hersteller):*

***Gerät:***
*10 Zoll-Version: 1898 DM*
*15 Zoll-Version: 2498 DM*

***autom. Einzelblatteinzug:***
*10 Zoll-Version: 298 DM*
*15 Zoll-Version: 498 DM*

***Farboption inkl. Farbband:*** *98 DM*

*Farbband Schwarz 16,80 DM*
*Farbband Color 44,80 DM*

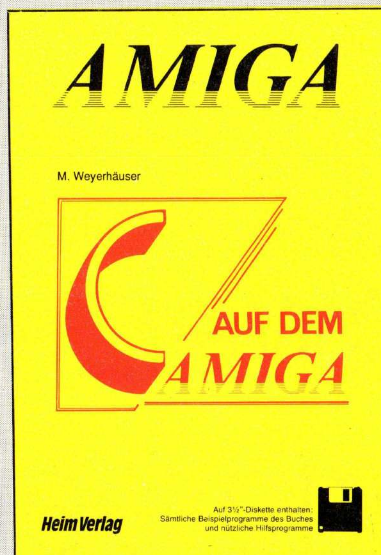
***RAM-Karte mit***
***32 kByte Speichererweiterung:*** *198 DM*

***Garantie:*** *6 Monate inkl. Druckkopf*

**STAR XB24-10**

+ gutes Papier-Handling
+ viele Fonts eingebaut
+ gute Schrift und Grafikqualität

- Abstandshebel innen
- DIP-Schalter innen




Best. Nr. B 505
ISBN-Nr. 3-923250-83-5
Über 600 Seiten
Hardcover

**C-auf dem Amiga**
Eine umfassende und leichtverständliche Einführung in die bedeutende Programmiersprache C. In einfachen, aber gut erklärten Schritten wird der Weg zum Programmieren in C aufgezeigt. Viele Programmbeispiele erleichtern das Verständnis. Systematisch werden alle entscheidenden Bereiche der C- Programmierung dargestellt. Am Ende ist der AMIGA - Anwender in der Lage, eigene Programme in C zu schreiben und mit dieser vorteilhaften Programmiersprache professionell umzugehen.

**Aus dem Inhalt**
* C - Compiler für den AMIGA (Aztec + Lattice)
* Editor (MicroEmacs)
* Bedienung der C - Compiler
* Grundlegende Elemente eines C - Programmes
* Variable Typen
* Felder und Vektoren
* Ausdrücke
* Zeiger
* Speicherklassen
* Bitfelder
* Varianten
* Parameter der Kommandozeile
* C Standartbibliothek
* Benutzung der Mathe - Bibliotheken
* Source Level Debugger (SDB)
* Preprozessor Befehle
* Wertebereiche
* Vorränge
* Speicherbelegung
* Public Domain Programme
* Terminal Steuerung
* AMIGA Betriebssystem
* Arbeitsweise der C - Compiler
* Codeerzeugung
* Speichermodelle des AMIGA
* Strukturiertes Programmieren
* Einbindung von Assemblerprogrammen
* Rekursion und Iteration
* Diskettenhandling
* Dateien
* Aufzählungen

**BESTELL-COUPON** an Heim-Verlag, Heidelberger Landstraße 194, 6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir_______St. AMIGA - C-Buch incl. Programmdiskette für DM 59.- zuzügl. Versandkosten DM 6,– (Ausland DM 10,–) unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname ____________________

Straße, Hausnummer ____________________

PLZ, Ort ____________________

*Benutzen Sie auch die in KICKSTART vorhandene Bestellkarte*

**Schweiz**
Data Trade AG
Landstr. 1
CH - 5415 Rieden - Baden

**Österreich**
Haider
Computer + Peripherie
Grazer Str. 63
A - 2700 Wiener Neustadt

**Heim Verlag**
*Heidelberger Landstraße 194*
*6100 Darmstadt-Eberstadt*
*Telefon 06151-56057*

VON OLAF PFEIFFER

# Schweizer Wertarbeit

## M2Amiga V3.3d

**Das Modula-2-System M2Amiga liegt inzwischen in der überarbeiteten Version 3.3d vor. Für uns Grund genug, das System sowie die Neuerungen einmal etwas genauer unter die Lupe zu nehmen.**

### Neuerungen

Befaßt man sich mit dem Modula-2-System M2Amiga, so fällt zunächst einmal auf, daß auch dem System, wie der Sprache selbst, das Modulkonzept zugrunde liegt. So kann man sich sein spezifisches Modula-2-System aus (zur Zeit) 16 Paketen zusammenstellen, die einen Gesamtwert von über DM 2000,- haben. Da wahrscheinlich die wenigsten bereit sind, soviel Geld für ein Modula-2-System auszugeben, erscheint eine Auswahl dringend notwendig. Um Ihnen die Auswahl zu erleichtern, werden wir in dieser und den nächsten Ausgaben auf die einzelnen Produkte näher eingehen. Neben dem M2Amiga-Basis- sowie dem Debugger-Paket sind dies in erster Linie eine Reihe von Tools und Bibliotheksmodulen. Zunächst aber sind es die Verbesserungen der Version 3.3d Wert, getrennt darauf einzugehen.

Bereits auf der AMIGA 89 in Köln wurde auf dem Stand der A+L AG die neue Version 3.3d des M2Amiga-Systems von den Entwicklern vorgestellt. Bei der neuen Version wurden nicht nur einige Verbesserungen vorgenommen, sondern auch bekannte Fehler der älteren behoben.

Möchte man bereits vorhandene Bibliotheksmodule unter der neuen Version weiter benutzen, müssen diese zuerst neu compiliert werden, da alte Objektdateien vom Compiler nicht akzeptiert werden. Dabei kann es vorkommen, daß die zugehörenden Definitions- und Implementationsmodule modifiziert werden müssen, da auch einige Veränderungen an den Systemmodulen vorgenommen wurden. Wer also "alte" Bibliotheksmodule weiterbenutzen möchte (oder muß, weil er die Quell-Codes nicht besitzt), sollte also die Version 3.2d nicht völlig aus seinem System bannen.

Bevor ich zu den Einzelheiten komme, noch eine gute Nachricht für die stolzen Besitzer eines "Flickerfixers" und/oder eines guten Monitors: das M2Amiga-System kann nun auch im Interlace-Modus betrieben werden.

### Der Editor m2emacs

Der Editor m2emacs gehört zu dem M2Amiga-Basispaket und erfreut in der neuen Version gleich mit einer ganzen Reihe von Neuheiten.

So gibt es inzwischen für das Laden und Speichern einen File- Requester, mit dessen Hilfe man sich einfacher durch den Datendschungel seiner Festplatte (oder auch nur den seiner Disketten) wühlen kann. Auf einen Mausklick hin werden alle vorhandenen Unterverzeichnisse und Dateien des aktuellen Verzeichnisses angezeigt. Durch einen doppelten Mausklick kann dann eine Datei (oder ein neues Verzeichnis) ausgewählt werden.

Beim "Durchblättern" der Menüleiste fällt weiterhin auf, daß das Untermenü Modula-2 um einen Auswahlpunkt erweitert wurde. Mit "Compile Text" kann der im Arbeitsspeicher stehende Text sofort compiliert werden. Voraussetzung dafür ist allerdings, daß der Compiler m2c interaktiv gestartet ist (z.B. durch den Aufruf m2c vom CLI aus). War das Compilieren erfolgreich, erscheint die Meldung "Kein (weiterer) Fehler gefunden"; traten ein oder mehrere Fehler auf, werden diese wie bisher bearbeitet. Dabei wird der Cursor je-

weils auf die nächste Fehlerstelle gesetzt und in der Kommandozeile die zugehörige Fehlermeldung ausgegeben. Bei der Benutzung dieses Auswahlpunktes beachte man unbedingt, daß der im Arbeitsspeicher stehende Programmtext bei diesem Vorgang selbst nicht gespeichert wird, wohl aber die vom Compiler erzeugten Objekt- und Referenzdateien. Diese werden wie gehabt in das aktuelle Verzeichnis geschrieben.

Abschließend noch zu der nicht unwesentlichen Verbesserung des Scroll-Verhaltens. Bisher war es so, daß der Text blockweise jeweils um eine halbe Seite nach oben oder nach unten verschoben wurde, wenn der Cursor die erste oder die letzte Zeile erreichte. Inzwischen wird der Text, wie auch bei den meisten anderen Editoren, zeilenweise gescrollt, wodurch auch bei längeren Programmtexten ein wirklich flüssiges Arbeiten gewährleistet ist.

## Der Compiler m2c

Die neue Version des Compilers ist durch eine Veränderung des Stack-Überlauf-Checks um etwa 10% kürzer und schneller geworden. Diejenigen, die keine Festplatte (aber genügend RAM) besitzen, werden sich besonders darüber freuen, daß der Compiler jetzt auch resident im Speicher gehalten werden kann. Dazu muß lediglich der Resident-Befehl vom CLI aus wie gewohnt benutzt werden.

Auch ein paar neue Optionen hat der Compiler bekommen. Durch die Option "-b" werden die Daten, durch die Option "-c" der Code sowie die Zeichenkettenkonstanten eines Moduls ausschließlich in das Chip-Memory gelegt. Diese Optionen fehlten bislang für das Arbeiten mit den Custom-Chips, die ja nur auf das Chip-Memory zugreifen können. Bei der Option "-t" schließlich bleiben die Inhalte der Register D2 bis D7 und A2 bis A7 erhalten. Dazu werden die genannten Register am Anfang einer Prozedur zwischengespeichert und an deren Ende wieder hergestellt. Gerade für die systemnahe Programmierung ist diese Option wichtig, zumal es jetzt bei der Definition von Prozedurtypen auch möglich ist, die zu übergebenden Register festzulegen.

## Der Linker m2l

Beim Linker hat sich nicht viel verändert. Abgesehen davon, daß er jetzt auch resident im Speicher gehalten werden kann, verfügt er nur noch über eine neue Option. Durch die Option "-a" wird der Abfragemodus aktiviert, der vor dem eigentlichen Linken einer Objektdatei fragt, ob diese tatsächlich gelinkt werden soll. So wird durch eine Leereingabe die vorgegebene Standardobjektdatei gelinkt, bei Eingabe eines Modulnamens dagegen, wird versucht, die zugehörige Objektdatei zu linken. Damit ist es beispielsweise möglich, veränderte (oder eigene) Versionen des Laufzeitsystem "Arts" einzubinden.

## Der Debugger m2r

Der Debugger gehört nicht mehr zu dem Standardpaket M2Amiga, sondern bildet mit dem Loader, der einen Programmablauf von ungelinkten Programmen ermöglicht, ein eigenes Paket. Da man sich mit dem Debugger alle von einem Programm in irgendeiner Form benutzten Variablen, Datenstrukturen und Adreßzeiger ansehen kann, wird jemand, der viel mit M2Amiga programmiert, dieses Paket sehr zu schätzen wissen.

Beim Debugger hat sich in der neuen Version ebenfalls einiges verbessert. Oberflächlich betrachtet fallen zuerst die neuen Untermenüpunkte ins Auge. So können beispielsweise über Layout die Lage und Größe der fünf Ausgabefenster auf dem Screen dauerhaft eingestellt werden. Bei jedem erneuten Aufruf des Debuggers nehmen die Ausgabefenster wieder die zuletzt eingestellten Dimensionen an.

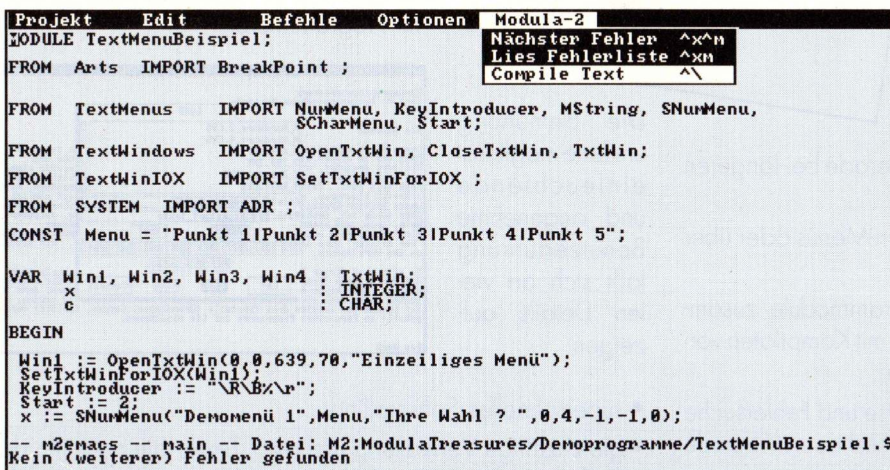



*Bild 1 - Der im Arbeitsspeicher des Editors stehende Text kann nun auch direkt aus demEditor compilieren.*

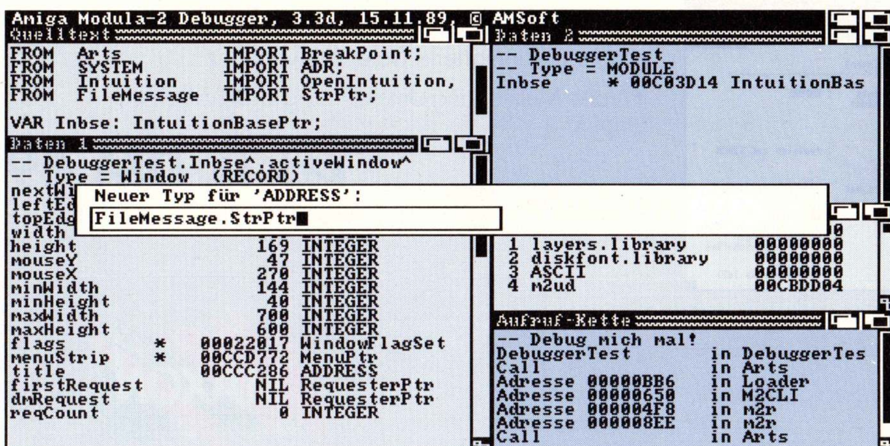



*Bild 2 - Beim Debugger lassen sich Datentypen umändern, aus ADDRESS wird z.B. StrPtr (POINTER TO ARRAY[0..255] OF CHAR).*

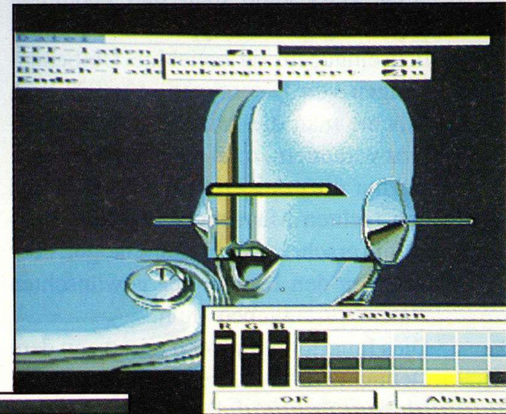
**Requester/Menü Construction Tool für den *AMIGA***

# R.C.T.

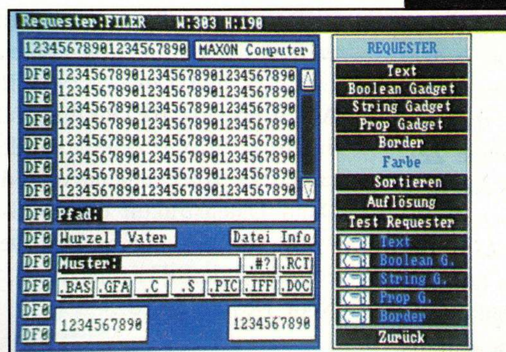
# Intuition in Perfektion

Wer wollte nicht schon immer sein Programm mit einer professionellen Benutzerführung versehen? Mit dem R.C.T. ist das ab sofort kein Problem mehr.

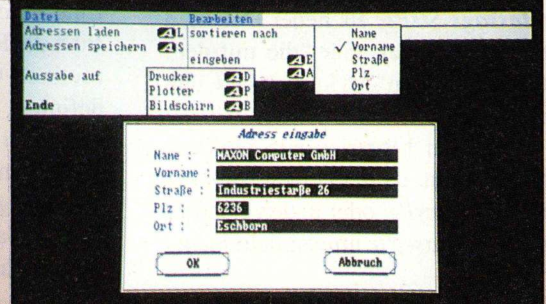
Das R.C.T. ermöglicht innerhalb kurzer Zeit die Benutzerführung und Benutzeroberfläche eigener Programme zu generieren. Die Gestaltung der Requester und Menüleisten geschieht direkt am Bildschirm. Der Anwender wird nicht mit den komplexen Gadget- oder Menüstrukturen belastet, sondern kann Sie leicht mit der Maus am Bildschirm entwerfen. Schluß mit unnötigem Ausprobieren und komplizierten Funktionsaufrufen - das R.C.T. übernimmt die Arbeit. Schluß mit langwierigem und zeitaufwendigem Programmieren - das R.C.T. erzeugt fertigen Programmcode.




**Beispiel zur Programmgestaltung: Menüs und komplette Farbeinstellbox wurden mit dem R.C.T. erzeugt.**




**Selbst komplexe Requesterstrukturen lassen sich mit dem R.C.T. leicht gestalten. Hier eine komfortable Filerequesterbox, die nichts zu wünschen übrig läßt.**



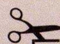

**Eine Maske zur Adreßverwaltung ist schnell aufgebaut, ebenso eine komfortable Menüführung.**

## *Die herausragenden Eigenschaften des R.C.T.*

- einfaches und komfortables Konstruieren von Requestern
- Gadgets und Menüleisten
- zahlreiche Gestaltungsmöglichkeiten wie z.B.:
  - verschiedene Zeichensätze
  - Gadget- und Requesterumrandungseditor
  - Füllmuster in Gadgets
  - Einfügen von IFF-Bildern und Konvertieren zu Auswahlknöpfen
  - Images in Prop-Gadgets
- Arbeiten in allen Auflösungen
- Umfangreiche Funktionsbibliothek
- direktes Einbinden der Library-Funktionen
- Assembler-, AmigaBASIC-, C- und GFA-BASIC-Codegenerator

Mit ausführlichem, 75-seitigem Handbuch

***R.C.T.* DM 129.-**



**Bestellcoupon**

Bitte senden Sie mir:

- ☐ R.C.T. DM 129.-
- ☐ KICK-ED DM 49.-
- ☐ KICK-ASS DM 89.-
- ☐ KICK-ASS Update DM 12.50

Name

Straße

Ort

Datum Unterschrift

zuzüglich Versandkosten:
Inland DM 7.50
Ausland DM 10.-

☐ Nachnahme ☐ Vorauskasse

Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse. Bei Nachnahme zuzüglich DM 4.- Versandkosten

MAXON-Computer / Industriestr. 26 / 6236 Eschborn

## Schweizer Wertarbeit

Bei dem Arbeiten mit dem Debugger fällt weiterhin auf, daß wiederholte BreakPoint-Aufrufe schneller ablaufen. Dies wird damit erklärt, daß mehr Daten im Speicher belassen werden.

Die wichtigste Verbesserung betrifft das Verfolgen von Einträgen in den Datenstrukturen. Bisher war es so, daß man nicht mehr viel erkennen konnte, wenn man auf einen Adreßzeiger ADDRESS stieß. Jetzt kann man den eigentlich zugehörigen Datentyp auch nachträglich eingeben, da beliebige Umbenennungen von Datentypen möglich sind. Möchte man die Anzeige eines Datentyps verändern, muß man den Mauszeiger nur über den Datentyp bringen und den rechten Mausknopf drücken. Daraufhin erscheint ein String-Gadget, über das man den Namen des gewünschten Datentyps eingeben kann.
Dies funktioniert jedoch nur, wenn dem Debugger dieser Datentyp auch bekannt ist. Im Zweifelsfall müssen Sie den Namen des Moduls mitangeben, in dem der gewünschte Datentyp definiert ist. Wissen Sie beispielsweise, daß ein Adreßzeiger ADDRESS auf eine Zeichenkette zeigt, so kann man aus dem Variablentyp ADDRESS einen *StrPtr* (POINTER TO ARRAY[0..255] OF CHAR) machen und sich den (ASCII-)Inhalt ansehen. Da *StrPtr* in FileMessage definiert ist muß also gegebenenfalls *FileMessage.StrPtr* als neuer Datentyp eingegeben werden. Für "die mit dem System Vertrauten" sei kurz gesagt, daß man verkettete Datenstrukturen wie die der geöffneten Libraries nun wirklich verfolgen kann, da man einen *NodePtr* in einen *LibraryPtr* oder in den entsprechenden *xxxBasePtr* umwandeln kann.

## Die Systemmodule

Wie schon erwähnt, gibt es zu der neuen Version auch neue Systemmodule. Diese liegen auf der Systemdiskette in komprimierter Form vor und müssen durch das Programm "zoo" erst wiederhergestellt werden. Durch das gleiche Verfahren erhält man aus der Datei "diff.zoo" einen 35 kByte langen Text, der die Unterschiede zu den älteren Versionen aufzählt. Davon hier nur zur Übersicht einige Auszüge und Verallgemeinerungen:

Im wesentlichen wurden die Module der Workbench-Version 1.3 angepaßt und vorhandene Fehler behoben. Neu hinzugekommen sind weiterhin die Module, die in der Workbench 1.3 ebenfalls als Include-File neu erschienen sind (z.B. HardBlocks). Eine Verbesserung betrifft viele der allgemeinen Datentypen in den Datenstrukturen der einzelnen Libraries und Devices (wie BITSET, ADDRESS und BPTR), die größtenteils durch spezifische ersetzt wurden. (Nur um ein Beispiel zu nennen: in der Info-Data- Datenstruktur der DOS-Library wurde aus der allgemeinen Definition volumeNode:BPTR; jetzt ein volume Node:DeviceListPtr;.)

Eine durchaus sinnvolle Änderung betrifft die Rückgabewerte vieler Systemroutinen. Oft waren diese als LONGINT definiert, obwohl es als Rückgabewerte nur zwei Möglichkeiten (0 oder -1) geben kann. Wo dies der Fall war, wurde der Rückgabewert in BOOLEAN umgeändert. Davon betroffen sind unter anderem sämtliche Areaxxx-Befehle der Graphics-Library.

## Ein Überblick: Modula-2, Assembler und C

Um einmal einen groben Überblick über die Unterschiede der verschiedenen Programmiersprachen zu erhalten, haben wir einen kleinen Test durchgeführt. Dabei wurde ein kurzes Programm in Modula-2 (M2Amiga), in Assembler (Devpac) und in C (Aztec-C) implementiert. Das Programm macht jeweils das folgende:

Öffnen eines Screens im Extra-Half-Bright-Modus (der mit 64 Farben), Öffnen eines Windows über die halbe Bildschirmgröße und Ausgabe von je 9000 farbigen Rechtecken im Fenster und direkt auf den Screen. Compiliert und/oder assembliert und/oder gelinkt wurden die Programme jeweils von der gleichen Festplatte. In Tab.1 sehen Sie das Testergebnis, das zwar nicht unbedingt repräsentativ für die einzelnen Programmiersprachen ist, aber dennoch die wesentlichen Unterschiede hervorhebt.

| Vergleichskriterium | Mk2Amiga | Devpac | Aztec-C |
|---|---|---|---|
| *Länge des Source-Codes: (jeweils ohne Kommentar, maximal ein Befehl pro Zeile)* | 98 Zeilen | 134 Zeilen | 86 Zeilen |
| *Zeitdauer für das Erstellen eines ausführbaren Programmcodes:* | 18 Sekunden | 11 Sekunden | 31 Sekunden |
| *(Compilier- und Link-Zeit:)* | (15 + 3) | | (20 + 11) |
| *Länge des ausführbaren Programms:* | 6080 Bytes | 972 Bytes | 4384 Bytes |
| *Zeitdauer für den Programmablauf:* | 55 Sekunden | 51 Sekunden | 53 Sekunden |

*Tab. 1 - Das gleiche Programm wurde jeweils in Modula-2, Assembler und C implementiert.*

## Zum Schluß

Die Version 3.3d des M2Amiga-Systems sowie die angepaßten Zusatzmodule und Bibliotheksmodule sind inzwischen erhältlich.

Wenn man bedenkt, daß auch hinter der neuen Version eine Menge Entwicklerarbeit steckt, ist der Update-Service zum Preis von DM 10,- (pro Diskette) eine positive Ausnahme in dieser Branche, der meiner Meinung nach zum selbstverständlichen Kundenservice aller Software-Häuser gehören sollte.

*Anbieter:*
*A+L AG*
*Däderiz 61*
*CH-2540 Grenchen*
*Tel.: (0)65/520311*

*Preise:*
*M2Amiga 300,- DM*
*(Editor, Compiler, Linker, dt. Handbuch, engl. Einführungsbuch)*
*Debugger/Loader 200,- DM*

*Im letzten Teil dieser Serie werden wir uns die binären Bäume näher ansehen. Diese Gebilde stellen die konsequente Weiterentwicklung der verketteten Listen dar. Sie erlauben wegen ihrer überlegenen Datenstruktur sehr viel schnelleren Zugriff auf die Daten.*

# C Dynamische Speicherorganisation in C

DIRK OWERFELDT

Im vorherigen Teil (Rekursionen) hatten wir bereits einen Baum zur Darstellung der Familienverhältnisse in der Familie Rekursi benutzt. Die hatten wir erhalten, nachdem wir die Familie rekursiv "in 2 Richtungen" wachsen ließen. Dort wurde die Baumstruktur zur Abbildung der Funktionsaufrufe benutzt. Jetzt soll ein 'richtiger' Baum im Speicher erzeugt werden.

## 6.1 Die Datenstruktur

Jedes Element einer verketteten Liste besitzt einen Verweis auf seinen Nachfolger (die Komponente link). Die Datensätze eines binären Baumes verfügen über zwei solche Verweise: auf einen rechten bzw. linken Nachfolger:

```
struct TREE
{
   WORD info;

   struct TREE *left,*right;
};
```

Der erste Zeiger auf den Baum heißt *Wurzel* (*root*) des Baumes, die rechten bzw. linken Teilbäume nennt man *Äste*.

Elemente mit zwei Nachfolgern werden als *Knoten* bezeichnet, Einträge ohne Nachfolger als *Blätter*.

Wie Sie in Bild 24 auf der nächsten Seite sehen können, bieten sich Bäume geradezu an, um Daten nach folgenden Grundsätzen zu ordnen:

*Teil 6: Binäre Bäume*

- Rechts von jedem beliebigen Element befinden sich nur Elemente, die größer sind als das gerade betrachtete Element.

- Links von jedem beliebigen Element befinden sich nur Elemente, die kleiner sind als das gerade betrachtete Element.

Bäume, die diesen Axiomen genügen, nennt man *Suchbäume*. Im folgenden werden wir uns nur mit dieser Gattung der binären Bäume beschäftigen.

Zwei Nachfolger machen das Handling dieser Strukturen nicht gerade einfacher. Was sind also die Vorteile, die diese neue, kompliziertere Datenstruktur rechtfertigen?

## 6.2 Mathematischer Hintergrund

Während die verkettete Liste bei den zeitintensiven Funktionen wie Suchen und Einfügen nur lineare Operationen zuläßt und im ungünstigsten Fall bei *n* Elementen auch *n* Vergleiche erforderlich sind, erlaubt ein Baum bei entsprechender Ordnung, die Zahl der nötigen Vergleiche stark zu verringern.

Weil in einem Suchbaum schon am Anfang die zu durchsuchende Datenmenge halbiert wird (man sucht entweder im rechten oder im linken Teilbaum weiter) und sich dieser Ausleseprozeß bei jedem Knoten wiederholt, kommt man für n Elemente auf die Formel

$$n = 2^x$$

für die maximale Zahl von *x* Vergleichen. Oder nach *x* aufgelöst, erhält man:

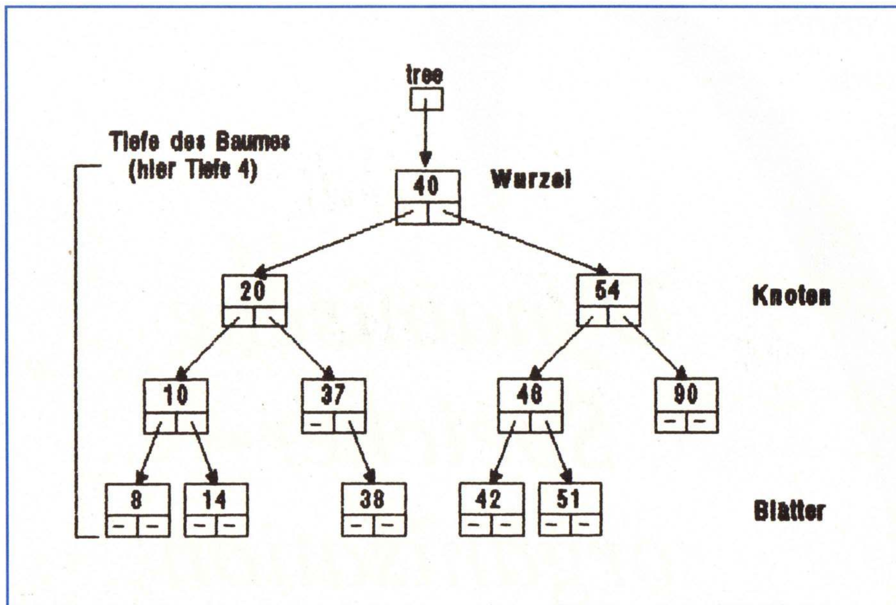



Bild 24: Ein binärer Suchbaum

$x = \log_2(n)$

Falls der kleine Bruder Ihres AMIGAs (Ihr Taschenrechner) den zweiten Logarithmus aus einer Zahl nicht beherrscht, können Sie sich mit der Formel

$\log_2(n) = \log n / \log 2$

behelfen.

Diese unscheinbare Formel bedeutet, daß bei 4096 Elementen der gesuchte Datensatz nach höchstens 12 Vergleichen gefunden wird. Das ist selbst im Vergleich zu unserer mit einer Hilfsliste 'getuneten' verketteten Liste aus dem vierten Teil ein beeindruckender Fortschritt.

Die günstigen Zugriffszeiten gelten aber nur für annähernd ausbalancierte Bäume, also solche, die in ihrem linken Ast in etwa soviele Elemente besitzen wie im rechten.

So paradox es klingen mag, verliert ein Baum alle Vorteile, die er gegenüber der verketteten Liste besitzt, wenn die Daten bei seiner Erzeugung geordnet vorliegen. In diesem Fall wird ein sogenannter *degenerierter* Baum erzeugt, der nur in eine Richtung wächst. Aus dem Baum ist praktisch eine verkettete Liste geworden, was Sie in Bild 25 sehen können.

In der Praxis kann man davon ausgehen, daß bei vielen Anwendungen, etwa bei der Textanalyse oder beim Compiler-Bau, für eine ausreichende Unordnung der Eingaben gesorgt ist. Es kommt sogar vor, daß Eingabefolgen vor dem Abbilden auf Bäume gemischt werden, um ein ausreichend gesundes Wachstum zu garantieren.

Am Ende dieses Teils werden Sie auch noch einen Algorithmus kennenlernen, der aus einer sortierten Eingabefolge einen perfekt ausbalancierten Baum erzeugt, wenn von vorneherein die Anzahl der Elemente bekannt ist. Nur in diesem Fall entspricht die rechnerisch ermittelte Suchtiefe (d.h. die maximale Zahl von Vergleichsoperationen) auch der Tiefe des Baumes.

## 6.3 Die Erzeugung des Baumes

Es soll hier ein binärer Suchbaum erzeugt werden. Alle Beispiele werden die oben angegebene Datenstruktur verwenden, die das Ablegen einer Integer-Zahl erlaubt.

Gemäß den oben festgelegten Axiomen wird beim Hinzufügen eines neuen Elementes überprüft, ob es größer oder kleiner ist als das gerade betrachtete Element und entsprechend im rechten bzw. linken Teilbaum weitergesucht. Die passende Stelle für das neue Element hat man gefunden, wenn man am Ende des Baumes angekommen ist.

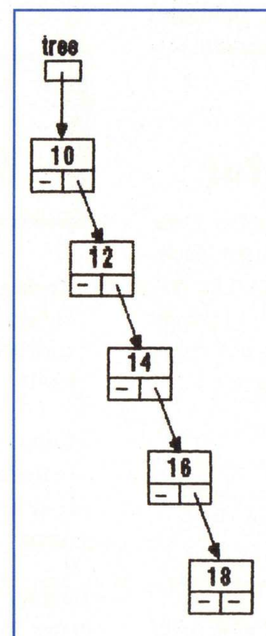



Bild 25: Ein degenerierter Baum

Da jeder Ast als eigenständiger Baum betrachtet werden kann, liegt es nahe, die Funktion *insert* zum Einfügen eines neuen Elementes rekursiv zu formulieren:

```
TREE *insert(tree,info)
TREE *tree;
WORD info;
{
  if(tree==NULL)
  {
    tree=malloc(sizeof (struct TREE));
    tree->info=info;
    tree->left=NULL;
    tree->right=NULL;
  }
  else
  {
    if(info<tree->info) tree->left=
    insert(tree->left,info);
    if(info>tree->info) tree->right=
    insert(tree->right,info);
  }

  return tree;
}
```

Der Funktion wird die Wurzel *tree* des Baumes und die neu einzufügende Zahl *info* übergeben.

Ist *tree* gleich NULL, kann an der aktuellen Stelle eingefügt werden. Es wird ein neues Datenblatt allociert und initialisiert.

Ist *tree* hingegen ungleich NULL, muß weitergesucht werden. Und zwar im linken Ast, wenn *info* kleiner ist als das aktuelle Datenblatt, und im rechten Ast, wenn *info* größer ist. Das erfolgt durch den erneuten (rekursiven) Aufruf von *insert*:

```
insert(tree->left,info);
bzw.
insert(tree->right,info);
```

Jetzt fehlt nur noch die richtige Verkettung der einzelnen Elemente. *insert* gibt einen Zeiger auf das Datenblatt zurück, das die Funktion gerade bearbeitet hat. Ist die richtige Einfügeposition für *info* noch nicht erreicht, wird der Zeiger *tree* einfach 'durchgeschleift', d.h. unverändert zurückgegeben. In diesem Fall

müßte auch keine Verkettung erfolgen. Erst wenn die Position erreicht ist und *insert* mit *tree= NULL* aufgerufen wurde, liefert die Funktion einen relevanten Wert, nämlich den Zeiger auf das neu allocierte Datenblatt.

Obwohl es im ersten Fall nicht nötig ist, die Zeiger neu zu setzen, ist es nicht falsch, die Verkettung in jedem Fall durchzuführen, weil das ohne weitere Fallunterscheidung funktioniert:

```
  tree->left=insert(tree->left,info);
bzw.
  tree->right=insert(tree->right,info);
```

## 6.4 Auslesen des Baumes

Im Gegensatz zu den verketteten Listen, bei denen im Prinzip nur ein lineares Durchlaufen der Einträge möglich war, gibt es bei Bäumen drei Arten der Ausgabe.
Um das zu verstehen, schauen wir uns zunächst eine naheliegende Ausgabefunktion an, die rekursiv programmiert wird:

```
VOID ausgabe(tree)
TREE *tree;
{
  if(tree!=NULL)
  {
    printf(“%d\n”,tree->info);

    ausgabe(tree->left);
    ausgabe(tree->right);
  }
}
```

Das ist wohl die einleuchtendste Form der Ausgabefunktion: Der aktuelle Eintrag wird ausgegeben und anschließend in den rechten und linken Ast verzweigt. Auf diese Weise werden alle Einträge erfaßt.

Doch wenn Sie die Funktion ausprobieren, erhalten Sie alles andere als eine sortierte Ausgabe. Das ist eigentlich auch völlig logisch, denn die kleinste Zahl befindet sich sozusagen 'ganz links unten' im Baum. Die Funktion *ausgabe* gibt aber gleich den Wert der Wurzel aus, und der ist fast nie identisch mit der kleinsten Zahl. Wir haben eben - ohne es zu wissen - die sogenannte *Präorder-Sequenz* eines Baumes erzeugt. Obwohl die Ausgabe nicht sortiert ist, hat sie in der Praxis sehr wohl ihre Berechtigung, weil sich damit die ursprüngliche Eingabefolge zurückgewinnen läßt. Das ist zum Beispiel von Bedeutung, um diese Gebilde auf Diskette abzuspeichern.

Wenn die erste Ausgabe erst dann erfolgen darf, wenn es links nicht mehr weitergeht, können wir doch einfach die printf-Funktion hinter den Aufruf *ausgabe(tree->left)* für den linken Ast setzen. Weil die Ausgabe der Daten zwischen den beiden rekursiven Aufrufen erfolgt, nennt man diese Ausgabe *Inorder-Sequenz*.

```
VOID inorder(tree)
TREE *tree;
{
  if(tree!=NULL)
  {
    inorder(tree->left);
    printf(“%d\n”,tree->info);
    inorder(tree->right);
  }
}
```

In der Tat stellt die *Inorder-Sequenz* die sortierte Liste der Baumelemente dar und wird in der Praxis wohl am meisten benutzt. Fast bedeutungslos ist die *Postorder-Sequenz*, bei der erst etwas ausgegeben wird, nachdem alle Elemente des Baumes 'besucht' wurden.

## 6.5 Darstellung der Baumstruktur

Nachdem wir den Baum auf verschiedene Art und Weise ausgelesen haben, müßte es auch möglich sein, den Baum so auf den Bildschirm zu bringen, daß seine Struktur sichtbar, der Baum also wirklich als Baum dargestellt wird.

Wir benutzen im Prinzip die bereits besprochene Inorder-Darstellung, führen jedoch einen statischen Tabulator *tab* ein, der seinen Wert bei jedem Aufruf von *printtree* behält (sich also wie eine globale Variable verhält). Nun erhöhen wir den Tabulator für jede Rekursionsebene um einen gewissen Betrag (6 Zeichen) und vermindern ihn bei jedem 'Höhergehen' wieder um denselben Betrag.

```
VOID printtree(tree)
TREE *tree;
{
  WORD i;
  static tab=0;

  if(tree!=NULL)
  {
    tab+=6;
    printtree(tree->right);

    for(i=6;i<tab;i++) printf(“ ”);
    printf(“%6d\n”,tree->info);

    printtree(tree->left);
    tab-=6;
  }
}
```

Auf diese Weise erhält man auch grafisch eine Baumstruktur, die natürlich nur dann richtig ausgegeben wird, wenn der Baum auf den Bildschirm paßt.

Aus der Eingabesequenz

50,12,67,7,93,55,8,3

macht *printtree* die Ausgabe:

```
          93
      67
50          55
      12          8
          7
                3
```

## 6.6 Die Suche im Baum

Bei der Suche nach einem Element wird solange in die rechten bzw. linken Äste verzweigt, bis das Element gefunden wurde oder der Baum zuende ist:

```
TREE *suche(tree,nr)
TREE *tree;
WORD nr;
{
  if(tree==NULL)
    return NULL;
  else
  {
    if(nr==tree->info) return(tree);
    if(nr<tree->info) return(suche(tree->left,nr));
    if(nr>tree->info) return(suche(tree->right,nr));  }
}
```

Nun ist bei näherer Betrachtung der Suchvorgang nicht rekursiv, sondern einfach linear, weil entweder in den rechten oder den linken Ast verzweigt wird, niemals aber beide Fälle gleichzeitig möglich sind. Außerdem sind keine 'Rückschritte' (Stichwort *Backtrakking*) erforderlich: Wenn man am Ende des Baumes angekommen ist, ist das gesuchte Element eben nicht vorhanden. Deshalb bietet es sich an, eine iterative Suchfunktion zu verwenden:

```
TREE *i_suche(tree,nr)
TREE *tree;
WORD nr;
```

```
{
   while( (tree!=NULL) && (tree->info!=nr) )
   {
      if(nr<tree->info) tree=tree->left; else
      if(nr>tree->info) tree=tree->right;
   }
   return(tree);
}
```

Die iterative Variante *i_suche* ist kürzer und leichter verständlich als die rekursive Version. Sie sehen, es erfordern nicht alle Operationen mit Bäumen rekursive Ansätze.

# 6.7 Das Löschen im Baum

Dieses Problem ist weitaus komplizierter als alle bisherigen Operationen, besonders weil für ein effektives und strukturerhaltendes Löschen die Einführung einer neuen Zeigerklasse nötig sein wird.

Bisher haben wir ein Element immer über einen Zeiger auf dieses Element angesprochen und in den verschiedenen Funktionen mit Kopien dieser Zeiger gearbeitet. Doch leider erlaubt uns ein Zeiger auf irgendein Element des Baumes noch lange nicht, dieses auch zu löschen, weil die wichtige Information seines Vorgängers fehlt. Gehen wir zum Beispiel von dem Fall aus, daß der Baum ein einziges Element enthält:

```
TREE *root,*p;
p = root;
```

Der Zeiger *p* zeigt jetzt auf das einzige Element des Baumes. Wir können zwar mit

```
free(p);
```

den Speicherplatz dieses Elementes wieder freigeben, aber damit ist die Struktur des Baumes nicht mehr korrekt, weil in *root* immer noch die Adresse des gerade freigegebenen Speicherbereiches steht. In unserem speziellen Fall könnten wir zwar schreiben

```
root = NULL;
```

aber das funktioniert offensichtlich nur für diesen Sonderfall. Ein ähnliches Problem haben wir bereits beim Löschen eines Elementes der verketteten Liste kennengelernt. Dort konnten wir es durch einen 'nachschleifenden' Zeiger lösen, der auf den Vorgänger des zu löschenden Elementes zeigte. Doch wegen der komplexeren Datenstruktur ist dieses Vorgehen nun nicht mehr sinnvoll.

## 6.7.1 Zeiger auf Zeiger

Die Lösung liegt im Einführen einer neuen Variablen, die alle benötigten Informationen enthält. Wir deklarieren einen Zeiger auf einen Zeiger, oder genauer gesagt einen Zeiger auf den Zeiger, der auf das zu löschende Element zeigt. Das klingt nun wirklich furchterregend, ist aber gar nicht so kompliziert:

```
TREE *root,**pp;

pp = &root;
```

Der "Doppelzeiger" *pp* stellt jetzt einen Zeiger auf den Zeiger auf das erste Element des Baumes dar, oder weniger abstrakt ausgedrückt, er enthält die Adresse des Zeigers auf das erste Element.

Damit können wir das Element löschen, weil uns alle nötigen Informationen - insbesondere auch der Vorgänger - in *pp* zur Verfügung stehen:

```
free(*pp); *pp = NULL;
```

Die zweite Anweisung gibt der Variablen *root* den Wert NULL. Damit ist die Baumstruktur wieder korrekt verzeigert.

Sie sollten immer im Blick haben, welche relevanten Informationen die Variable *pp* enthält:

```
TREE **p;

**p   zeigt auf ein Element des Baumes
      (Typ TREE)

*p    zeigt auf einen Zeiger auf ein
      Element des Baumes (Typ TREE *)

p     der Zeiger selbst (Typ TREE **)
```

## 6.7.2 Eine pp-Suchfunktion

Um das Arbeiten mit Zeigern auf Zeiger etwas zu vertiefen, werden wir jetzt eine Suchfunktion schreiben, die Doppelzeiger benutzt. Nebenbei wird sie uns auch für die eigentliche Löschfunktion nützlich sein.

```
TREE **s_search(pp,info)
TREE **pp;
{
   TREE **qq;

   qq=pp;

   while(*qq!=NULL && info != (*qq)->info)
   {
      if(info<(*qq)->info) qq = &(*qq)->left;
      else                 qq = &(*qq)->right;
   }

   return qq;
}
```

Wenn Sie in der obigen Funktion solche Konstruktionen wie

```
(*qq)->info oder (*qq)->left
```

sehen, so erinnern Sie sich an den zweiten Teil dieser Serie, als wir festgestellt haben, daß

```
     (*qq).info
und  qq->info
```

absolut identisch sind, und somit *(*qq)>info* wirklich einen zweifachen Verweis darstellt, weil gilt:

```
(*qq)->info
```

ist identisch mit:

```
(**qq).info
```

Die Funktion *pp_search* gibt einen Doppelzeiger zurück, der entweder einen Zeiger auf den Zeiger auf das gefundene Element darstellt (uff!) oder einen Zeiger auf NULL. Das erfordert folgende Abfrage im Hauptprogramm:

```
pp = pp_search(&root,zahl);

if(*pp==NULL) { nicht gefunden ... }
         else { (*pp)->info == zahl }
```

## 6.7.3 Die Löschfunktion

Nach der langen Vorbetrachtung haben wir jetzt eine Funktion, die einen Doppelzeiger auf das gesuchte Element liefert. Darauf bauen wir unsere Löschfunktion auf.

Es gibt nun drei Fälle zu betrachten, die Sie in den Bildern 26 und 27 auf der nächsten Seite nachvollziehen können.

*Fall 1:* Der linke Ast ist leer *(p->left==NULL).*

In diesem Fall kann der rechte Nachfolger ohne weiteres die Funktion des gelöschten Elementes übernehmen.

*Fall 2:* Der rechte Ast ist leer *(p->right==NULL).*

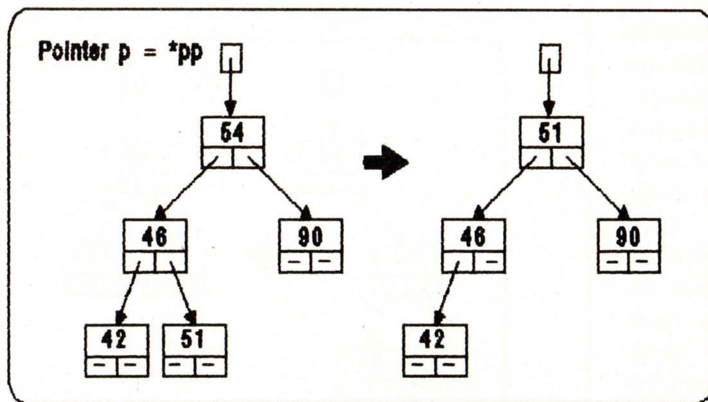



*Bild 26: Löschen der Zahl 54 mit 2 Nachfolgern*

Der linke Nachfolger kann die Funktion des gelöschten Elementes übernehmen.

*Fall 3: Das Element hat zwei Nachfolger.*

Dieser Fall ist ungleich komplizierter als die beiden vorhergehenden. Daß der Knoten nicht einfach gelöscht werden kann, ist einleuchtend, denn wohin sollte man dann mit den zwei nachfolgenden Ästen? Man kann aber auch nicht einfach irgendeinen Nachfolger löschen, der wenigstens einen NULL-Verweis besitzt, weil dann die Ordnung des Suchbaumes zerstört würde.

Um die Ordnung zu erhalten, muß der nächstkleinere Wert, der in den Ästen gespeichert ist, in den zu löschenden Knoten übertragen werden, und das Element, von dem wir den Wert genommen haben, wird anschließend gelöscht.

Wie finden wir den nächstkleineren Wert? Indem wir zuerst in den linken Nachfolger (Ast) des zu löschenden Knotens verzweigen und dann solange wie möglich nach rechts gehen. Wir erhalten damit den "größten Wert, der kleiner ist als der zu löschende". Ein weiteres Problem erledigt sich damit von selbst: Weil der rechte Nachfolger des nächstkleineren Elementes immer leer ist (wir sind ja solange nach rechts gegangen, bis der rechte Nachfolger gleich NULL war), kann dieses Element auch problemlos gelöscht werden.

Die Löschfunktion bekommt einen Zeiger auf den Zeiger auf das zu löschende Element übergeben, den unsere Suchfunktion *pp_search* liefert. Weil der Algorithmus iterativ ist, wird auch die Funktion iterativ realisiert werden:

```
VOID loesche(pp)
TREE **pp;
{
  TREE *p,**qq,*q;

  if(*pp!=NULL)
  {
    p = *pp;

    if (p->right==NULL) { *pp  = p->left; free(p); } else
    if (p->left ==NULL) { *pp  = p->right; free(p); } else
    {
      qq = & p->left;

      while( (*qq)->right != NULL )
        qq = & (*qq)->right;

      q = *qq;
      *qq = q->left;
            p->info = q->info;
      free(q);
    }
  }
}
```

# 6.8 Perfekt ausbalancierte Bäume

Am Anfang dieses letzten Teils wurde bereits erwähnt, daß Bäume zu verketteten Listen degenerieren, wenn die Eingabefolge sortiert ist. Wenn man jedoch weiß, daß die Eingabefolge eine gewisse Ordnung besitzt und im voraus auch die Anzahl der Elemente bekannt ist, gibt es einen sehr einfachen Algorithmus, der daraus einen perfekt ausbalancierten Baum erzeugt. Der Funktion *pb_tree* wird die Zahl der Elemente übergeben, die in den Baum eingetragen werden sollen. Nun werden die Elemente in einen linken und einen rechten Ast aufgeteilt:

```
nleft  = n / 2;
nright = n - nleft -1;
```

Die Variable *nright* erhält einen Eintrag weniger, weil das erste Element (die Wurzel) ja auch mitgezählt werden muß. Anschließend wird Speicherplatz angefordert und solange nach links verzweigt, wie es möglich ist. Wie bei der *Inorder*-Sequenz erfolgt zuerst der rekursive Aufruf in linker Richtung, dann wird der Wert zugewiesen und abschließend in den rechten Ast verzweigt. Die Verkettung erfolgt wiederum durch den Rückgabewert der Funktion.

```
TREE *pb_tree(n)
WORD n;
{
  WORD nleft,nright;
  TREE *p;

  if(n==0) return NULL;

  nleft  = n / 2;
  nright = n - nleft -1;

  p = (TREE *) malloc(sizeof(TREE));

  p->left  = pb_tree(nleft);
  p->info = Num; Num+=(UWORD)
           Rand() % 20;
  p->right= pb_tree(nright);
  return p;
}
```

Statt der Wertzuweisung für Demonstrationszwecke

```
p->info = Num; Num+=(UWORD)
         Rand() % 20;
```

die zu dem globalen *Num* eine Zufallszahl addiert, so daß eine zufällig ansteigende, sortierte Folge entsteht, könnte *p->info* seine Werte auch aus einer Datei erhalten, etwa durch die Anweisung

```
fscanf(fp,"%d", &p->info);
```

# 6.9 Das Demonstrationsprogramm

Das Demonstrationsprogramm ermöglicht es Ihnen, alle Operationen an einem Baum auszuprobieren und das Ergebnis auch grafisch nachzuvollziehen. Es erspart Ihnen sogar die Mühe, längere Eingabefolgen einzugeben, um einen eigenen Baum zu erzeugen, weil es zwei Möglichkeiten anbietet, einen Baum basierend auf Zufallszahlen aufzubau-

en. Obwohl in dem Beispielprogramm nur ein Integer-Wert gespeichert wird, können die Funktionen natürlich auch für kompliziertere Datenstrukturen genutzt werden. Wichtig ist nur, daß eine Komponente der Struktur eindeutig als der sogenannte Schlüssel (*Key*) festgelegt ist. Nach ihm wird der Baum sortiert und alle Such- und Löschoperationen beziehen sich auf diese Komponente. In unserem Fall ist *info* gleichzeitig Schlüssel und einzige Komponente. Eine größere Datenstruktur könnte etwa so aussehen:

```
struct PERSON
{
  CHAR name[30];
  CHAR vorname[20];

  CHAR bank[40];
  LONG konto_nr;
  LONG blz;
  float stand;

  BOOLEAN verheiratet;
}
```

Jetzt darf natürlich nicht mehr nach *info* sortiert werden - diese Komponente existiert ja auch nicht mehr - sondern nach dem Nachnamen der Person. Da es sich bei *name* um einen String handelt, muß die Standard-C-Funktion *strcmp* bemüht werden, deren Verwendung Sie bereits aus Teil 2 und 3 kennen.

## Ausblick

Sie sind am Ende dieser Serie angelangt. In 6 Monaten sind wir von einfachen Datentypen über verschiedene Zwischenstufen zu den binären Bäumen gelangt. Sie beherrschen damit die Grundlagen der dynamischen Speicherorganisation. Nach diesen Algorithmen funktionieren praktisch alle professionellen Programme, von der Textverarbeitung über Kalkulationsprogramme bis zur relationalen Datenbank. Das weite Feld der binären Bäume ist durch diesen Teil nur angerissen worden, und es existieren eine Vielzahl intelligenter Ideen, die Bäume noch schneller und effektiver zu machen und sie vor allem immer perfekt auszubalancieren. Doch sind alle Algorithmen so kompliziert, daß sie den Rahmen dieser Zeitschrift sprengen würden. Interessierte Leser sollten einen Blick auf den Literaturnachweis werfen, dort finden Sie weiterführende Informationen unter den Stichworten *B-Trees* und *ALV-Trees*.

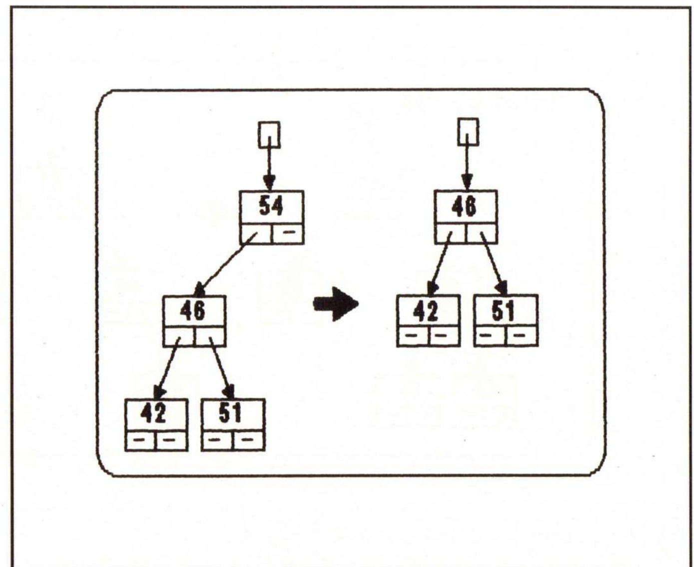
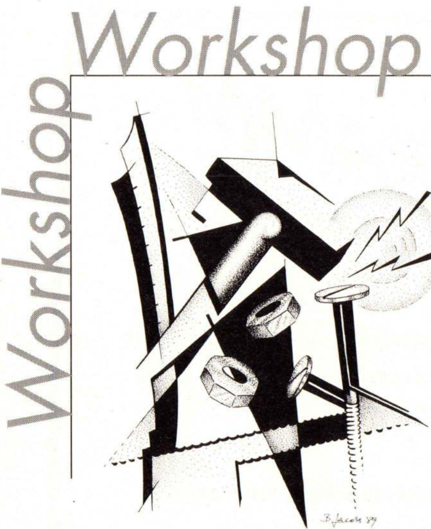



*Bild 27: Löschen der Zahl 54 mit einem Nachfolger*

So bleibt mir dann nur noch, mich von Ihnen zu verabschieden. Ich hoffe, Sie hatten etwas Spaß an dem recht anspruchsvollen Stoff und können das vermittelte Wissen auch für eigene Programme nutzen.

***Literaturnachweis:***

- *The C Programming Language (Kerningham & Ritchie)*
- *C: The comlete Reference (Herbert Schildt)*
- *Algorithmen und Datenstrukturen (N. Wirth)*
- *Debugging C (Ward Robert)*
- *CHIP-Professional: Programmieren, Ausgabe 5*



VON OTTMAR RÖHRIG

# TeX

## Meister der Satzkunst

**Mit den Programmen TeX und METAFONT besitzt der engagierte Anwender auf dem AMIGA ein Programmpaket, das die Buchsetzerkunst in Vollendung beherrscht. Wie und mit welchen Voraussetzungen die Programme arbeiten, lesen Sie hier.**

Die Philosophie von
TEX und LATEX

Dieser Text ist für alle diejenigen gedacht, die schon einmal mit einem Textverarbeitungsprogramm gearbeitet haben und nun TEX lernen wollen.

TEX (sprich Tech, wie in Technik) ist kein Textverarbeitungssystem d. h. TEX will nicht in Konkurrens mit der Schreibmaschine treten.

TEX ist ein Textsats–System d. h. TEX will in Konkurrens sum Buchsats treten und wurde infolgedessen strikt in Hinblick auf optimale Druckergebnisse entwickelt. Alles was im Druck schlecht aussehen könnte, ist ergo nicht vorgesehen. Dies hat einige Konsequensen:

- Die Druckertreiber können nicht an den Zeichensätsen (fonts) manipulieren. Effekte wie *Schrägschrift*, **Fettschrift** oder vergrößern werden daher nicht von den Druckertreibern realisiert, sondern für jede Kombination der „Effekte" muß (für jedes Ausgabegerät) ein eigener Zeichensats vorhanden sein.

  Daher redet man bei TEX auch nicht von „Effekten" sondern von verschiedenen fonts bsw. font–Familien.

- Die fonts werden nicht von Hand für ein spesielles Ausgabegerät erstellt werden, sondern liegen in parametrisierter Form vor und sind leicht in jeder beliebigen Auflösung für jedes Graphische

*Bild 1: Der Previewer zeigt das spätere Druckergebnis auf dem Bildschirm an*

Die Philosophie von
TEX und LATEX

Dieser Text ist für alle diejenigen gedacht, die schon einmal mit einem Textverarbeitungsprogramm gearbeitet haben und nun TEX lernen wollen.

TEX (sprich Tech, wie in Technik) ist kein Textverarbeitungssystem d. h. TEX will nicht in Konkurrenz mit der Schreibmaschine treten.

TEX ist ein Textsatz–System d. h. TEX will in Konkurrenz zum Buchsatz treten und wurde infolgedessen strikt in Hinblick auf optimale Druckergebnisse entwickelt. Alles was im Druck schlecht aussehen könnte, ist ergo nicht vorgesehen. Dies hat einige Konsequenzen:

- Die Druckertreiber können nicht an den Zeichensätzen (fonts) manipulieren. Effekte wie *Schrägschrift*, **Fettschrift** oder vergrößern werden daher nicht von den Druckertreibern realisiert, sondern für jede Kombination der „Effekte" muß (für jedes Ausgabegerät) ein eigener Zeichensatz vorhanden sein.

  Daher redet man bei TEX auch nicht von „Effekten" sondern von verschiedenen fonts bzw. font–

*Bild 2: Ein Testdruck bringt die Feinheiten zu Tage*

AMIGATeX und AMIGAMETAFONT - diese Begriffe geistern seit einiger Zeit durch die Welt der AMIGA-Freaks und stiften oft mehr Verwirrung als Erstaunen. Erst wenn man dann Bücher wie die des technicSupport-Verlages liest und am Anfang die kleine Bemerkung "Satzsoftware: AMIGA-TeX" nicht übersieht, dürften wohl die ersten Interessierten aufhorchen. Ein ganzes Buch mit TeX auf einem normalen AMIGA zu erstellen, zumal es dann noch in einer offensichtlich überragenden Satz- und Druckqualität erscheint, das scheint doch was Besonderes zu sein. *Doch was ist überhaupt TeX?*

Das eigentliche TeX ist ein Programm, ähnlich einem C-Compiler. Wird es gestartet, liest es einige Hilfsdateien ein und wartet auf die Eingabe eines Dateinamens. Diese Datei mit der Endung ".tex" enthält den eigentlichen zu setzenden Text sowie viele, viele Steuerkommandos, die das Aussehen des Textes beeinflussen. Sie wird dann bearbeitet - ja, man kann fast schon sagen compiliert, und als Ergebnis erhält man eine Datei mit der Endung ".dvi". DVI bedeutet "DeVice Independant file" und stellt sozusagen den TeX-Standard dar. Denn TeX gibt es nicht nur auf dem AMIGA, sondern auch auf vielen anderen System von MSDOS über Macintosh bis hin zu UNIX, VAX oder Sun-Workstations. Auf dem MSDOS-Sektor sind Teile des Programmes sogar Public Domain, dürfen also frei kopiert werden.

Sowohl die .tex-Datei, die ja aus reinem ASCII-Text besteht, als auch die .dvi-Datei sind auf allen Systemen voll kompatibel zueinander und können ausgetauscht werden. Der Trick, weswegen ein Umweg über .dvi-Dateien gegangen werden muß, liegt nun darin, daß diese Datei - unabhängig vom Ausgabemedium - immer die bestmögliche Ausgabe erzielt. So wird sowohl auf einem 9-

Nadeldrucker das beste Aussehen erreicht (240 x 216 DPI) als auch auf einer Linotronic-Satzbelichtungsmaschine mit über 2000 DPI - und das mit ein und derselben .dvi-Datei.

Um nun jedoch das tatsächliche Aussehen des Textes zu erkennen, schnell sind nämlich bei den Hunderten von Befehlen einige Fehler gemacht, muß die Datei ausgedruckt werden. Dies geschieht mittels eines Druckprogrammes und vieler Disketten mit Zeichensätzen (Fonts). Diese Fonts haben jedoch keinerlei Verwandschaft zu den AMIGA-Fonts, wie sie auf der Workbench verwendet werden.

Beispielsweise gibt es ein Programm "dvidot", daß .dvi Dateien auf 9-Nadeldrucker ausgibt. "dvip6" hingegen gibt Dateien auf einem NEC P6 aus - und das mit 360 x 360 DPI (siehe Bild 2). Andere Ausgabemedien sind zum Beispiel Postscript-Laserdrucker oder Satzbelichter.

Und für diesen Fall ist AMIGAMETAFONT ausgerüstet. Dieses Zusatzprogramm zu TeX übernimmt die Erstellung und Berechnung sämtlicher Fonts, die noch nicht irgendwo auf Diskette vorhanden sind. Dies ist manchmal eine äußerst zeitaufwendige Angelegenheit, da die Umrechnungen von Vektordateien in die Matrix-Ausgabedateien für Nadeldrucker äußerst kompliziert sind. Doch werden bei TeX für die gängigsten Drucker genügend Schriften in meist ausreichenden Größen mitgeliefert, so daß METAFONT eigentlich nur für Spezialanwendungen, wie die Generierung eigener Zeichen, benötigt wird.

Doch wie sollte es anders sein, auch auf dem Gebiet von TeX ist der AMIGA etwas Besonderes. So bietet er wahlweise die Ausgabe der Datei auch auf dem Bildschirm an - der dazu nötige Previewer wird gleich mitgeliefert. So kann man das Aussehen seines Textes nicht nur erst auf dem bereits ausgedruckten Papier, sondern bereits auf dem Bildschirm begutachten. Das spart sowohl Zeit als auch - vor allem in der Anfangszeit - viel Papier, da Neulingen doch oft sehr viele Fehler unterlaufen.

So hat man dann zwar kein echtes WYSIWYG-System, doch mit etwas Nachhilfe durch den Editor CygnusEd Professional, TeX, den Previewer und die Sprache ARexx wird das Erstellen und Edieren von TeX-Dateien zum reinen Kinderspiel. Doch dazu gleich

```
/*TeXify.ced*/

options failat 5
options results

/* Bibliotheken laden */

addlib('rexxsupport.library',0,-30,0)

if ~show('L',"rexxarplib.library") then
   call addlib "rexxarplib.library",0,-30
address 'rexx_ced'
if showlist('Ports','AmigaTeX') = 0 then do /*AmigaTeX installiert ?*/
       okay1 "AmigaTeX not installed! Aborting ARexx-Program!"
       remlib('rexxsupport.library')
         remlib('rexxarplib.library')
       exit
end

/* Wie heißt die Datei im CygnusEd ?*/

status 21
filename = result
result = screentofront /* Schaltet WB-Screen in den Fordergrund*/
address 'AmigaTeX'
'Prompt'
stat=getclip('AmigaTeX.Prompt') /*TeX fertig um Dateinamen zu empfangen
?*/
if stat~='**' then do
     'Abort'
     address command 'c:wait'          /*Warten mit CLI-Wait */
end
address 'rexx_ced'
'save'
address 'AmigaTeX'
'TeXify' filename
address command 'c:wait 1'

/* *********** Errorbehandlung ***********/

address 'AmigaTeX' 'Prompt'
'Prompt'
stat=getclip('AmigaTeX.Prompt')

do while stat = ''
          'Prompt'
   stat=getclip('AmigaTeX.Prompt')
end
if stat=" ? " then do
   address 'AmigaTeX' 'ErrorLoc'
   errorloc = getclip('AmigaTeX.ErrorLoc')
   parse var errorloc filename linenum charpos
   address 'rexx_ced'
         cedtofront   /* schaltet CED-Screen in den Fordergrung */
   okay1 "Command-Error in TeX!"
   jumpto linenum charpos
   address 'AmigaTeX'
        'Abort'
   address command 'c:wait '
end
remlib ('rexxarplib.library')   /* Bibliotheken wieder entfernen */
remlib ('rexxsupport.library')
exit
```

*Listing 1: Aufruf von TEX aus CygnusEd mit Hilfe von ARexx*

mehr. Zuerst sollte sich jeder darüber klar werden, daß das Programmieren in TeX (so kann man es fast ausdrücken) keineswegs ein Kinderspiel ist. Wir werden in diesem Workshop zwar nur die einfachsten Grundfunktionen von TeX erläutern, doch möchte man weiter in TeX einsteigen, kommt man um Hunderte Seiten Literatur und hohen Zeitaufwand nicht herum. Viel Arbeit, die jedoch auch mit exzellenten Ergebnissen gekrönt wird.

Sind Sie im Besitz von TeX (eine Demoversion befindet sich auf Fishdisk 83 oder ist von technicSupport, Adresse im Literaturverzeichnis, zu beziehen) und des Previewers, benötigen Sie eigentlich nur noch genügend Speicher und die Sprache ARexx sowie einen Editor, der ARexx-fähig ist. Wir haben hier als Beispiel den CygnusEd Professional genommen, doch auch auf TxEd+ oder andere Editoren läßt sich das Beispiel leicht übertragen. Geben Sie das Listing

(Listing 1) bitte ein und speichern Sie es unter “rexx:TeXify.ced” ab. Nun können Sie bei CygnusEd eine der Funktionstasten mit TeXify belegen und brauchen ab sofort nur noch TeX mit der Option -r oder -R (bei mehr Speicher werden die Hilfsdateien nicht jedesmal erneut eingeladen), den Previewer mit der Einstellung “Track File” und Ced zu laden. ARexx sollte dabei natürlich im Hintergrund laufen.

Um nun möglichst schnell ein Ergebnis zu erzielen, kann als Beispiel der Quellcode der mathematischen Formel (Listing 2) eingegeben werden. Speichern Sie diese Datei nun im Verzeichnis “inputs” Ihrer TeX-Diskette mit der Endung .tex ab. Dies braucht nur beim ersten Abspeichern einer neuen Datei gemacht zu werden. Später erkennt das ARexx-Programm den Namen automatisch und überschreibt die alte Version der Datei jeweils mit der neuen.
Nach Druck auf die in Ced belegte TeXify-Taste sollte TeX anfangen, die Datei zu bearbeiten, und der Previewer wird sie kurz darauf anzeigen. Sollten im Quellcode Fehler auftauchen, bricht TeX die Bearbeitung sofort ab, und der Editor springt automatisch an die Fehlerstelle. Das Ergebnis auf dem Previewer sehen Sie in Bild 1.

Doch soll dies Beispiel nur dazu dienen, die Leistungsfähigkeit von TeX, gerade im Satz mathematischer Formeln, zu demonstrieren. Wir wollen uns hier mit den einfacheren Fähigkeiten von TeX befassen - wie man beispielsweise einen normalen Text in Aufsatzform und hoher Schriftqualität mit Absätzen und Einrückungen aufs Papier bekommt.

Dazu muß man zuerst einmal wissen, welche Zeichen bei TeX eine besondere Bedeutung haben. Da ist in allererster Linie der Backslash (“\”) zu erwähnen. Jedes TeX-Kommando beginnt mit diesem Zeichen, wie aus dem Beispiel auch ersichtlich ist. Des weiteren werden zur Klammerung von Ausdrücken die geschweiften Klammern verwendet (“{“ und “}”). Das Dollar-Zeichen (“$”) leitet den mathematischen Satz ein, und das Prozentzeichen (“%”) steht für einen Kommentar. Alles nach einem Prozentzeichen bis zum Ende der Zeile wird als Kommentar bewertet und von TeX einfach ignoriert. Zu guter Letzt gibt es dann noch den Platzhalter - ein Nummernzeichen (“#”).
Möchten Sie eines dieser TeX-Sonderzeichen in Ihrem Text einbringen, so daß es tatsächlich gedruckt wird, muß ein kleiner Umweg gemacht werden. Stellen Sie dazu im Falle der Zeichen {, }, $, % und # jeweils nur einen Backslash vor das entsprechende Zeichen. Soll also ein Prozentzeichen gedruckt werden, muß es in der .tex-Datei heißen: “ 100\% “. Den Backslash selbst erreicht man etwas komplizierter über den Mathematiksatz mittels “ $\backslash$ “. Die Dollarzeichen sind dabei äußerst wichtig!

```
$$A=\pmatrix{ a_{11} & a_{12} & \ldots & a_{1n} \cr
              a_{21} & a_{22} & \ldots & a_{2n} \cr
              \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \cr
              a_{n1} & a_{n2} & \ldots & a_{nn} \cr}$$
\bye
```

*Listing 2: Eine mathematische Formel läßt sich leicht eingeben...*

$$A=\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \ldots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \ldots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \ldots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

*Bild 3: ... und erscheint in beachtlicher Qualität auf dem Drucker*

TeX ist es übrigens egal, in welcher Spaltenbreite der Text vorliegt - es wird sowieso alles noch einmal neu berechnet, damit ein ordentlicher Blocksatz zustandekommt. Dadurch ergibt sich auch das Problem, wie TeX das Ende eines Absatzes erkennt, da ja eine Zeile beliebig lang sein kann. Die Lösung dazu lautet: Eine Leerzeile. Erkennt TeX zwei aufeinanderfolgende Zeilensprünge, beginnt es mit einem neuen Absatz. Dabei fügt TeX - der Setzerkunst nach - der ersten Zeile eines jeden Absatzes einen kleinen Leerraum zu. So erscheint ein Absatzanfang noch deutlicher abgehoben, als der schon erhöhte Zwischenraum zwischen den Zeilen dies bewirkt. Soll diese Absatzeinrückung nicht stattfinden, geben Sie zu Beginn der Datei ein “ \parindent=0cm “ ein. Damit wird die Absatzeinrückung auf eine Breite von 0 Zentimetern festgelegt, was einem Ausschalten gleichkommt. Auch die Seitennumerierung führt TeX anfangs automatisch aus. Soll nicht an jeder Fußzeile die Zeilennummer automatisch erscheinen, reicht ein “ \nopagenumbers “ zu Beginn der Datei.
Wie Sie vielleicht schon am Beispiel (Listing 2) erkannt haben, benötigt TeX auch einen Befehl, der das Ende der Datei markiert. Dies geschieht mittels “\bye “, das immer als letzter Befehl der Datei stehen sollte.

Doch nun zu weiteren Feinheiten von TeX. Ein geübter Setzer unterscheidet beispielsweise zwischen vier verschiedenen Arten von Bindestrichen. So gibt es den kurzen Bindestrich, wie er für zusammengesetzte Wörter verwendet wird (Computer-Terminal). Des weiteren existiert der etwas längere Strich für Angaben von Zahlenbereichen (Seite 12-24) sowie der ganz lange Strich für angedeutete Denkpausen - so wie hier. Als Letztes und Trivialstes gibt es natürlich noch das bekannte Minuszeichen für mathematische Formeln.

Genau gesehen unterscheiden sich alle diese Zeichen etwas - und TeX weiß das. So tippt man für eine einfache Wortunterbrechung schlicht einen normalen Bindestrich auf der Tastatur (“-”). Möchte man einen Seitenbereich spezifizieren, tun es zwei aufeinanderfolgende Bindestriche (“--”), und für eine Denkpause setzt man derer drei hintereinander (“---”). Auch ein Minuszeichen ist leicht zu erzeugen. Dazu muß mittels des Dollarzeichens in den mathematischen Satz umgeschaltet werden, wo ein Bindestrich dann als Minuszeichen erscheint (“$-$”).

Vielleicht werden Sie jetzt schon denken, was all diese Kleinigkeiten sollen, aber beachten Sie bitte das Sprichwort “Kleinvieh macht auch Mist”. Viele

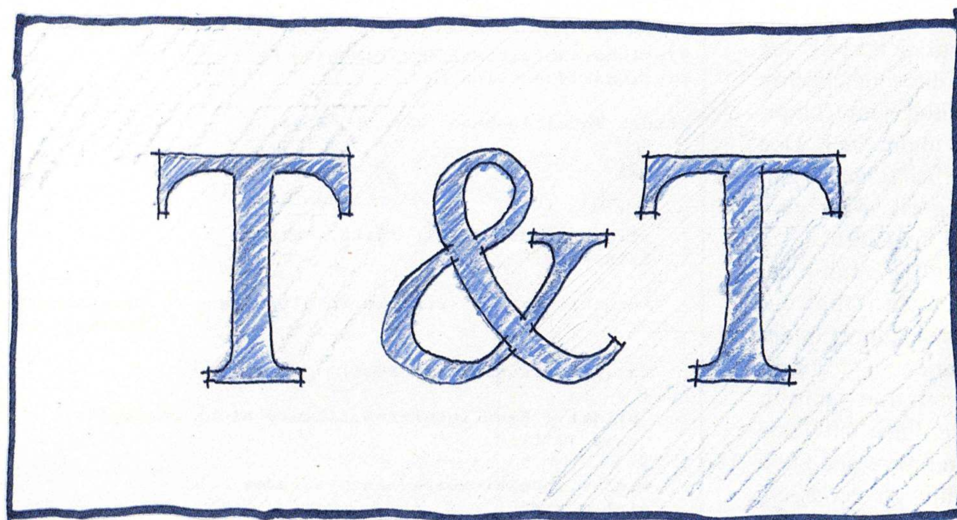
dieser kleinen optischen Korrekturen geben dem kompletten Text im Nachhinein ein weit professionelleres Aussehen als dem aus einer normalen Textverarbeitung stammenden. Oft weiß der Betrachter dann gar nicht einmal, warum der TeX-Text besser aussieht, aber er tut es - und darauf kommt's ja schließlich an.
Eine weitere, einfach anzuwendende Spezialität von TeX sind simple Fußnoten. Dazu tippen Sie an der Stelle im Text, an der der Fußnotenverweis erscheinen soll, einfach " \footnote {$^Nummer}{Fußnotentext} ", daraufhin wird dem letzten Wort die Fußnotennummer als Exponent nachgestellt und am Ende der Seite erscheint - durch einen kleinen Strich und etwas Leerraum vom Text getrennt - der gleiche Exponent mit dem Fußnotentext. Eigentlich ganz einfach, finden Sie nicht?
Doch noch einmal zurück zu der vorhin erwähnten Arbeitsweise von TeX, sämtliche Zeilen neu zu formatieren und Absätze an zwei aufeinanderfolgenden Zeilensprüngen zu erkennen (ein Zeilensprung wird als übliches Leerzeichen angesehen). Damit handelt man sich nämlich noch ein Problem ein: Es ist unmöglich, vertikale Leerräume zu erzeugen, da jeder weitere Zeilensprung nach dem zweiten als Leerzeichen interpretiert wird. Doch auch hier hat TeX - wie bei allen Problemen des traditionellen Satzes - eine Lösung parat. So gibt es die Befehle "\smallskip", "\medskip", " \bigskip " sowie " \vskip ". der erste erzeugt einen kleinen Leerraum, der zweite einen doppelt so großen und "\bigskip" einen viermal so großen wie "\smallskip". Mit "\vskip" können beliebig große, vertikale Leerräume gelassen werden. Fügen Sie in Ihren Text einfach ein " \vskip 5cm " ein, und es wird 5 Zentimeter Platz gelassen. Beachten Sie jedoch, daß ein solcher Befehl zugleich das Ende eines Absatzes markiert! So ist es dann beispielsweise auf sehr einfache Art und Weise möglich, Bildmaterial nachträglich in den Text einzufügen.
TeX beherrscht neben verschiedenen Schriftgrößen auch diverse Schriftarten, deren Verwendung hier erläutert werden soll. So wird ein Text - wenn nicht explizit andere Angaben gemacht werden - immer in einer 10 Punkt großen Roman-Schrift gesetzt. Dies wird durch ein automatisches Einsetzen von "\rm" am Beginn jedes Textes durch TeX erreicht. Des weiteren bietet TeX zur Hervorhebung bestimmter Passagen die Varianten kursiv (" \it " von italic), schräg (" \sl ", von slanted) sowie fett ("\bf ", von boldface) an. Und wie einfach diese Varianten angesprochen werden, haben Sie sicher schon erraten. Zum Wechsel auf eine Kursivschrift setzt man schlicht ein " \it " vor den hervorzuhebenden Text, um mittels "\rm" danach wieder auf normale Schrift zurückzuschalten.
Es geht jedoch noch eleganter. Dazu verwendet man die schon erwähnten geschweiften Klammern von TeX, die ähnlich wie bei mathematischen Formeln eine Gruppierung erlauben. So werden die ursprünglich (außerhalb der Gruppe) angewählten Attribute - egal was in der Klammer eingesetzt wurde - nach Beendigung der Gruppe automatisch wieder restauriert. So würde nach dem Text " Dies ist Roman {\it und dies italic}, nicht war? " nur der Ausschnitt "und dies italic" tatsächlich in kursiver Schrift erscheinen, obwohl nach " \it " nicht mittels " \rm " ausdrücklich auf Roman zurückgeschaltet wurde. Als letzten, oft benötigten Befehl möchte ich hier " \centerline " erwähnen. Er ist äußerst einfach anzuwenden und zentriert den Text in der nachfolgenden Gruppe innerhalb der Zeile. Einfach "\centerline{Dies steht in der Mitte" eingeben, und der aktuelle Absatz wird beendet, die Zeile zentriert und ein neuer Absatz begonnen.
Hiermit sind wir am Ende unserer kurzen Einführung in TeX angelangt. Weiter unten finden Sie noch einige Literaturverweise, aus denen jeder TeX-Anwender viel Wissen beziehen kann. Die beiden Bücher gehören zum Standard eines jeden "TeXnicians". Lassen Sie sich jedoch durch diesen Artikel keinesfalls negativ von der Leistungsfähigkeit TeXs überzeugen. TeX kann wesentlich mehr, als in diesem kleinen Rahmen vorgestellt werden konnte. Tabellenverwaltung, Formelsatz und automatische Indexerstellung sind nur wenige Beispiele. TeX kann sogar so programmiert werden, daß selbst ein ungeübter Anwender durch einfaches Eintippen von Text hervorragend aussehende Dokumente erstellen kann.

***Literaturverweise:***


*Einführung in TeX,*
*Norbert Schwarz, 272 Seiten,*
*ISBN 3-925118-97-7, 1988*

*The TeXbook,*
*Donald E. Knuth, 483 Seiten,*
*ISBN 0-201-13448-9, 1984*

*technicSupport,*
*Bundesallee 36-37,*
*1000 Berlin 31,*
*Tel.: 030-8621314/15*




# VD0: reinigen

Die reset-feste RAM-Disk VD0: gibt den Speicher, den sie einmal zur Datenspeicherung verwendet hat, nicht sofort nach Löschen der Daten an das System zurück. Sie erledigt die Speicherfreigabe in einem bestimmten Intervall. Das heißt, wenn man z.B. eine 20 kByte-Datei aus der VD0: löscht und dann mit dem AVAIL-Befehl den Speicher überprüft, wird man sehen, daß man immer noch genausoviel Speicher wie vorher hat. Will man aber nicht warten, bis die VD0: den Speicher "freiwillig" wieder zurückgibt, bietet sich folgender Weg: Die VD0: wird mit einigen Zusatzprogrammen ausgeliefert. Eines zum totalen Löschen der VD0:, eines zum Löschen der darin befindlichen Programme und eines eben zum Erzwingen der Speicherrückgabe. Und um dieses geht's eben. Nach dem Löschen der Daten sollte man, wenn man den Speicher gleich zurückhaben will, das Programm CleanRamDisk ausführen, und sofort wird der entsprechende Speicher wieder dem System zur Verfügung gestellt!

*(Mario & Rainer Klier)*

# "Verlorener Speicher"

In der Ausgabe September '89 fragt sich der Autor Frank Schäfer in "Lass' Batchdateien für dich arbeiten" auf Seite 81 unter der Überschrift "RAM-Probleme", wo denn 1.5 MByte Speicher bei der Bearbeitung von lächerlichen 10.000 Files mit der Auto_3-Batch-Datei bleiben. Der Autor bat, die Lösung, falls sie jemand kenne, doch der Allgemeinheit bekanntzugeben. Ihm kann und soll geholfen werden. Entgegen der Meinung von Frank Schäfer gehen seine 1.5 MByte Speicher nicht dem System verloren, sondern werden seinem CLI-Task zugeordnet. Der "verlorene Speicher" wird dem System nach Beendigung des CLI-Tasks mit *endcli* wieder zurückgegeben. Überprüfen kann man das, indem man z.B. 2 CLIs oder Shells von der Workbench öffnet und aus einem ein Programm zur Speicheranzeige aufruft. (Geeignet ist z.B. *mclk* des Aztec C). Im zweiten CLI- oder Shell-Task ruft man jetzt *Auto_3* auf und läßt z.B. die Workbench oder Harddisk bearbeiten. Man kann in der Speicheranzeige beobachten, wie der "freie Speicher" abnimmt und nach Abarbeitung der Batch-Datei abgenommen hat. Nach Beenden des Batch-Datei-CLI-Task mit *endcli* steht der Speicher dem System wieder zur Verfügung.

*(Norbert Bazin)*

# "Bug" im Profimat - Debugger

Besitzer des Profimat-Assemblers von Data Becker werden sich häufig darüber geärgert haben, daß der Debugger sich ab und zu weigert, Breakpoints zu setzen bzw. zu löschen. Dies geschieht immer dann, wenn die Titelleiste des Debugger-Fensters die Workbench-Titelleiste "berührt" oder (teilweise) überlagert, wobei es keine Rolle spielt, ob zwischen WB und Debugger weitere Fenster liegen. Um Breakpoints zu setzen/löschen, genügt es, das Fenster so weit herunterzuziehen, daß es die Titelleiste des WB-Screens weder "berührt" noch überlagert.

*(Bernd Lehnemann)*

# EINFACHE UMGEBUNG FÜR COMPILER

Wer kennt das Problem nicht: Man hat die Shell und einen Editor gleichzeitig im Speicher und wechselt zum Compilieren immer nur kurz in die Shell. Den Editor kennt man natürlich schon so gut, daß die Maus unnötig ist. Aber zum Wechseln in die Shell braucht man sie noch. Das nervt. Doch das muß nicht sein. Mit dem Prorämmchen 'flip', das man am besten (wie den Editor) in der Batch-Datei zum Einrichten der Programmierumgebung mit 'run' aufruft, muß man nur noch die linke Alt-Taste drücken, um zwischen Editor und Shell zu wechseln. Um 'flip' zu verlassen, genügt ein Druck auf die linke AMIGA-Taste. Diese Belegungen können natürlich geändert werden, jedoch sind sie z.B. für den Cygnus-Editor sehr gut geeignet, da er diese Tasten nicht bemerkt und somit den Zähler über die Änderungen im File nicht weiterzählt. Anders als andere Tools zum Umschalten von Windows, die meist nur das betreffende Window in den Vordergrund bringen, schaltet 'flip' nur zwischen Shell und Editor und läßt andere Fenster unberücksichtigt. Außerdem aktiviert es das jeweilige Fenster noch, um die Anzahl der Tastendrücke zu minimieren. Voraussetzung für das korrekte Funktionieren ist jedoch, daß der Editor als erstes neues Fenster von der Shell geöffnet wird, was jedoch wohl meist der Fall sein wird. Bei mir wird die Shell von der Workbench mittels XIcon gestartet und über die Datei Shell-Startup die Umgebung aufgebaut, was sehr bequem ist und gut funktioniert. Compilieren mit Aztec C 3.6: cc flip; ln flip.o-lc Beispiel für Shell-Startup:

```
...
run ed
run flip
echo "O.K."
```

```
#include <intuition/intuitionbase.h>
#include <functions.h>

struct IntuitionBase *IntuitonBase;

main()

{
   struct Window *win1, *win2, *win3;
   BYTE *key;

   IntuitionBase = (struckt IntuitionBase *) OpenLibrary ("intuition.
                                                library",0L)
;
   if (IntuitionBase == NULL)
   {
    printf ("Kann intuition.library nicht öffnen!\n");
    exit (10L);
   }
   win3 = IntuitionBase->ActiveWindow;
   win1 = win3;
   for (;;)
   {
     win2 = win1->Descendant;
     if (win2 == NULL)
       win2 = win3;
     WindowToFront (win2);
     ActivateWindow (win2);
     win1 = win2;
     do
     {
       Delay (5L);
       key = (Byte *) 0xbfec01;
     } while ((*key != 0x37) & (*key != 0x33)); /*Left Amiga oder
                                                   LeftAlt */
     if (*key == 0x33) /* LeftAmiga Taste */
       break;
   }
   CloseLibrary (IntuitionBase);
   exit (0L);
}
```

*(Achim Kämmler)*

# Verbesserung des Programms "Blättern"

Beim Programm "Blättern" aus KICKSTART 8-9/88 stört es, daß die F1-Taste in einer Endlosschleife abgefragt wird, was stark Rechenzeit zieht. Dies zu verbessern, gibt es mehrere Möglichkeiten, von denen die einfachste die ist, den Task mit der DOS-Funktion "Delay" für einige Zeit "abzumelden" (bei jedem Schleifendurchlauf). Dazu müssen folgende Zeilen in das Original-Listing eingefügt werden:

Zwischen Zeile 11 u. 12:
```
delay=-198
```

Zwischen Zeile 18 u. 19:
```
lea dosname,a1
moveq #0,d0
jsr openlibrary(a6)
move.l d0,dosbase
```

Zwischen Zeile 30 u. 31:
```
move.l dosbase,a6
moveq #2,d1
jsr delay(a6)
move.l intbase,a6
```

Zwischen Zeile 63 u. 64:
```
move.l dosbase,a1
jsr closelibrary(a6)
```

Zwischen Zeile 69 u. 70:
```
dosname:dc.b "dos.library",0
even
dosbase:dc.l 0
```

Diese Änderungen bewirken, daß das Programm bei jedem Schleifendurchlauf für 1/25 Sekunde "ausruht", somit nur 25x pro Sekunde die Schleife durchlaufen wird.

*(Bernd Lehnemann)*

# RGB-SPLITTER FÜR 10,- DM!

Jede Videokamera hat leider nur einen Schwarzweißkontrollmonitor. Im Nachhinein stellt man häufig fest, daß die Aufnahmen einen Farbstich enthalten. Man benötigt dann z.B. den JVC-Video-Korrektor JX-C7. Mit einem Joystick kann der Farbstich korrigiert werden. Hierzu wird der Schalter links vom Joystick betätigt. Das Videosignal wird in die RGB-Werte aufgeteilt und wieder zum Ausgangssignal zusammengesetzt. Viele Videoamateure benutzen dieses Gerät. Es läßt sich einfach zum RGB-Splitter umbauen.

*Benötigte Teile:*
Sie benötigen für den Umbau 1 Schalter 1 x ein, 3 Schalter 1 x um, 1 Widerstand 2k7, 3 Widerstände 68 bzw. 75 Ohm und etwas Litze (Kabel 1). Einen Lötkolben und etwas Lötzinn setze ich voraus.

*Umbau:*
Beachten Sie, daß ein Garantieanspruch erlischt! Der Umbau erfolgt auf eigene Gefahr. Eine Garantie für das Gelingen wird nicht übernommen. Bei mir sind jedoch auch nach längerem Gebrauch keinerlei Beeinträchtigungen aufgetreten. Das Gerät läßt sich selbstverständlich noch als Video-Korrektor verwenden. Die Funktion als RGB-Splitter ist zusätzlich vorhanden!
Zunächst sind mit einem Kreuzschlitzschraubendreher drei Schrauben hinten am Gehäuse zu lösen, an jeder Seite unten eine und in der Mitte die obere. Jetzt können Sie den Deckel nach hinten oben abnehmen.

*RGB-Schalter*
Vor dem zusätzlichen Audio-Eingang (hinten in der Mitte) befinden sich vier Drahtbrücken. Die mit R, G und B beschilderten sind mit einer Spitzzange vorsichtig aufzutrennen. Der jeweils rechte Anschluß (von vorne gesehen) ist auf dem Eingang eines Umschalters anzulöten. Ein Ausgang des Umschalters wird über einen Widerstand von 68 Ohm an Masse gelegt. Masse kann an einem der Ausgangsbuchsen abgenommen werden. Der andere Ausgang des Umschalters wird an den linken Anschluß gelegt. Sie können jetzt den Videoanschluß für jede Farbe wahlweise über den Widerstand an Masse bzw. an den Eingang legen.
Rechts vom IC HA 11720 befindet sich ein Kondensator C 274. Am Pluspol löten Sie vorsichtig einen Widerstand von 2K7 an. Es handelt sich hierbei um den Anschluß in Richtung den ICs. Mit einem Schalter wird dieser Widerstand an Masse gelegt. Hierdurch wird der Farbträger abgeschaltet. Die beim Digitizer auftretenden Wellen im Bild verschwinden.

*Anbringung der Schalter*
Die Schalter können hinten über dem zusätzlichen Audio-Eingang angebracht werden.

*Digitalizieren*

1. Farbkorrektur einschalten (Druckschalter links neben Joystick)
2. Schalter Farbkiller einschalten
3. a) Für Schwarzweißbilder alle Schalter auf Ein stellen

   b) Für Farbbilder jeweils Rot, Grün, Blau einschalten

Als Ergebnis erhalten Sie hervorragende Bilder und sparen ca. 300,— DM für einen RGB-Splitter.

*(Josef Vievers)*

# FEILSCHEN UM BYTES!

Normalerweise öffneten Sie eine Library folgendermaßen:

```
...
clr.l d0
lea      DOSName,a1
move.l      Execbse,a6
jsr      OpenLibrary(a6)
move.l      d0,DOSBase
...

DOSName:dc.b "das.library"
DOSBase:dc.l 0
```

Jetzt können Sie einige Bytes sparen. Ab den unten aufgeführten Adressen stehen Texte wie z.B. 'dos.library' oder 'trackdisk.device'. Ändern Sie in dem oben aufgeführten Listing die Zeile '*lea DOSName,a1*' in '*lea $fc5278,a1*' um, ab dieser Adresse steht der Text 'dos.library'. Nun erhält man den DOS-Namen aus dem ROM (Read Only Memory). Somit hat man 12 Bytes gespart (11 Zeichenbytes und 1 Nullbyte). Bei allen angegebenen Adressen steht hinter dem Text ein Nullbyte. Gerade für Bootblock-Programmierer ist jedes Byte GOLD wert, ansonsten sollte man aber den korrekten Weg beschreiten...

| TEXT | ADRESSEN(ROM) |
|---|---|
| dos.library | $fc5278 |
| exec.library | $fc00a9 |
| intuition.library | $fd3f9a |
| graphics.library | $fc5392 |
| expansion.library | $fc4b48 |
| icon.library | $fae896 |
| layers.library | $fa0d80 |
| mathffp.library | $fa4266 |
| audio.device | $fc34e6 |
| trackdisk.device | $fa88c4 |
| console.device | $fa5128 |
| input.device | $fa50e0 |
| timer.device | $fa607a |
| keyboard.device | $fa5048 |
| gameport.device | $fa5094 |
| potgo.resource | $fa489a |
| disk.resource | $fc47ae |
| ciaa.resource | $fa546a |
| ciab.resource | $fa9b02 |
| topaz.font | $fc8498 |

*(Karsten Kalweit)*

# VCopperListInit

Wer sich mit der Funktion *UCopperListInit()* und dem Aztec-C-Compiler herumschlägt, dem sei gesagt:

1. Diese Funktion heißt beim Aztec nur *CopperListInit()*, was jedoch nicht heißt, daß sie auch laufen würde, denn

2. das Systemroutinen-Interface packt die Übergabeparameter in die falschen Register!

Wer auf diese Funktion nicht verzichten kann, der gebe folgende Zeilen ein:

```
struct UCopList
  *InitUCopperList()
  ...
  #asm
    public _InitUCopperList
  _InitUCopperList:
    move. l 4(sp), a0
    move. l 8(sp), d0
    move. l _GfxBase, a6
  #endasm
```

Ein Aufruf erfolgt folgendermaßen:
*UCopList = InitUCopList (CopperList, AnzahlKommandos);*
ist *CopperList* = Null, wird eine neue Copper-Liste erstellt, sonst erfolgt eine Reinitialisierung.

*(Marius Gröger)*

# Neue Preferences

Oft sind für verschiedene Programme auch unterschiedliche Einstellungen in den Preferences nötig. Eine einfache Lösung bietet das Programm SetAmiga von der Fish-Disk 157. Es erlaubt das Setzen neuer Preferences durch einfaches Anklicken eines Icons auf der Workbench.

Benutzung: Mit Hilfe von Shell oder CLI aus dem Directory "SetPrefs" der Fish-Desk 157 das Programm "SetAmiga" in das "Prefs"-Directory der Harddisk oder der gewünschten Diskette kopieren. Das Icon und die Beispiele brauchen wir nicht. Nun werden mit "copy devs/system-configuration to prefs/ NAME" die zuletzt gespeicherten Einstellungen kopiert. Nun müssen sie ein Project-Icon bekommen, z.B. das Icon eines der Beispiele

("copy AmigaLibDisk157:setprefs/ SamplePref1.info to prefs/NAME.info").

Damit ist der nächste Schritt auch schon erledigt, denn im "Info"-Menü der Datei "NAME" muß bei "Default Tool" die Eintragung "SetAmiga" gemacht werden. Jetzt reicht ein Doppelklick auf das Name-Icon, um die darin enthaltenen Einstellungen aufzurufen. Das funktioniert genauso, als ob man in den Preferences die Einstellungen ändert und dann "USE" anklickt. Die Einstellungen werden benutzt, aber nicht in die "System-Configuration"-Datei gespeichert. Bei jedem Neustart (oder durch Anklicken von "Last saved" in den Preferences) werden die Einstellungen der "System-Configuration" aktiv.

Mit dieser Methode kann man also beliebig viele verschiedene Voreinstellungen einfach durch Anklicken aufrufen. Leider lassen sie sich nicht sehr bequem ändern oder neu erstellen, man muß vom CLI aus, wie oben beschrieben, die "System-Configuration" kopieren. Einfacher geht das mit Hilfe von IconX. Erstellen Sie (z.B. mit dem ED) folgende Batch-Datei:

```
.key file

.def file sys:prefs/Neu ; Voreinst. wenn keine erweiterte Auswahl

echo "Die im Moment benutzte System-Configuration"
echo "wird in die Datei"
echo "<file>"
echo "kopiert!"

copy sys:devs/system-configuration to <file>

if <file> eq sys:prefs/Neu
  copy sys:prefs/Normal.info to <file>.info ; kopiert das Icon der
                                            ; Datei "Normal"
endif
```

Speichern Sie diese unter dem Namen "SaveConfig" im Prefs-Directory und geben Sie ihr ein "Project"-Icon. Machen Sie im "Info" - Menü unter "Default Tool" die Eintragung "c:IconX". Jetzt ist es sehr einfach, neue oder geänderte Einstellungen abzuspeichern: "Save-Congig"-Icon 1mal anklicken, Shift-Taste gedrückt halten und 2mal auf das Icon der gewünschten Datei klicken, schon werden die zuletzt mit den Preferences gespeicherten Einstellungen in die gewünschte Datei geschrieben. Ein Doppelklick auf das "SaveConfig"-Icon erstellt eine neue Datei mit dem Namen "Neu". Das Icon liegt über dem Icon der Datei, von dem es kopiert wurde. Mit Hilfe der "Rename"-Funktion kann diese Datei beliebig umbenannt werden.

Achtung: Vor dem Aufruf von SaveConfig müssen die gewünschten Einstellungen mit Hilfe der Preferences gespeichert werden, denn die gespeicherten (SAVE) und die benutzten (USE) Einstellungen können verschieden sein.

*(Frank Wessel)*

# Tips & Tricks her, sonst...

...ja, sonst sind sicherlich viele AMIGA-Anwender sehr traurig (zu den Sie dann wahrscheinlich auch gehören), wenn es keine TIPS & TRICKS gibt, die wir veröffentlichen könnten.

Die Tips & Tricks stellen eine unverzichtbare Hilfe für jeden AMIGA-Anwender dar. Auch Sie haben sicher schon Ihre eigenen Tricks entwickelt, um den AMIGA zu bändigen oder seine Leistungen besser auszunutzen. Da die Wahrscheinlichkeit recht hoch ist, daß auch andere User etwas damit anfangen können, bitten wir Sie, Ihren Tip in einen Umschlag zu stecken (möglichst auf Diskette) und uns zuzuschicken. Einsendungen werden selbstverständlich honoriert!



**MAXON Computer**
**KICKSTART-Redaktion**
**'Tips & Tricks'**
**Industriestr. 26**
**6236 Eschborn**
**Tel: 06196 / 481813**

# KICKSTART

## DAS COMPUTER - MAGAZIN FÜR COMMODORE AMIGA COMPUTER




Aktuell
Interessant
Verständlich

## KICKSTART-ABONNEMENT

**Bücher / Software**
**Computer - Zeitschriften**

erhalten Sie bei Ihrem Computer-Händler und im Buchhandel.

einsenden an:

**Heim Verlag**

*Heidelberger Landstr. 194*
*6100 Darmstadt-Eberstadt*
*Telefon 06151-56057*

______________________________

**Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 8 Tagen beim Heim-Verlag, Heidelberger Landstr. 194, 6100 Darmstadt-Eberstadt widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.**

______________________________
Name/Vorname

______________________________
Straße, Nr.

______________________________
PLZ, Ort

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

Konto-Nr. | BLZ

______________________________
Institut | Ort

☐ Ein Verrechnungsscheck über DM ____________ liegt bei.

**Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 8 Tagen beim Heim-Verlag, Heidelberger Landstr. 194, 6100 Darmstadt-Eberstadt widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.**

______________________________
Datum | Unterschrift

**Ja,** bitte senden Sie mir das KICKSTART - MAGAZIN ab ____________

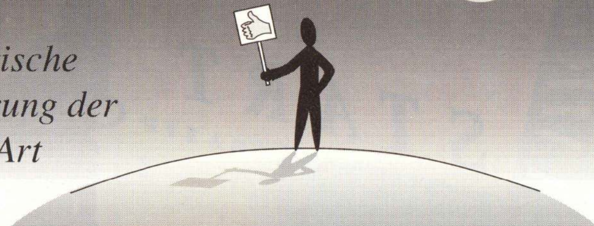
für mindestens 1Jahr ( 11 Hefte ) zum ermäßigten Preis von jährlich DM 70,- frei Haus.
( Ausland: Nur gegen Scheckvor-einsendung DM 90,- Normalpost, DM 120,- Luftpost ).
Der Bezugszeitraum verlängert sich nur dann um ein Jahr, wenn nicht 6Wochen vor Ablauf des Abonnements gekündigt wird.

______________________________
Datum/Unterschrift

# ZAPHOD

## Der AmigaBASIC-Konverter

*Per Anhalter durch die intergalaktische Strukturierung der doppelten Art*



© M.V. ZIMMERMANN

VON MARTIN PITTELKOW

*Kennen Sie Zaphod Beeblebrox? Wenn nicht, wird es höchste Zeit, sich das Buch "Per Anhalter durch die Galaxis" von Douglas Adams zu kaufen. Das Buch ist so erfolgreich, daß es bereits vier Teile davon gibt. Es ist übrigens ein MUSS für alle Rollenspieler, DFÜler und Space-Game-Spieler. Für alle, die Zaphod (noch) nicht kennen: Zaphod Beeblebrox ist der Präsident des intergalaktischen Imperiums (wobei die Bezeichnung "Imperium" noch aus alten Zeiten rührt und nichts mehr zu bedeuten hat) und hat zwei Köpfe.*

Zwei Köpfe hat auch unser Konverter. Der eine Kopf nennt sich AmigaBASIC und ist der bekanntere, aber auch der trägere der beiden. Der andere Kopf heißt GFA-BASIC, ist relativ neu im Universum, zeichnet sich durch hohe Geschwindigkeit und einen strukturierten Sprachschatz aus. So soll es doch tatsächlich noch AMIGA-Programmierer geben, die sich mit dem AmigaBASIC herumquälen müssen oder wollen, weil sie keine Lust haben, einen anderen BASIC-Dialekt oder gar eine andere Programmiersprache zu erlernen. Grundsätzlich ist dagegen nichts einzuwenden. Doch wie wäre es zum Beispiel mit einem Konverter, der die AmigaBASIC-Programme automatisch umsetzt in GFA-BASIC, damit sie dort schneller ablaufen und man das Programm komfortabel, weil besser strukturiert, erweitern kann? Auch der GFA-BASIC-Compiler ist wesentlich effektiver als die momentan existierenden AmigaBASIC-Compiler.

Von diesem Grundgedanken ging ich aus, als ich das Konverterprogramm für die beiden BASIC-Dialekte schrieb. Dabei fiel mir auf, daß fast alle Befehle, die in AmigaBASIC enthalten sind, auch in GFA-BASIC vorkommen. Lediglich die Reihenfolge der Parameter muß bei vielen Anweisungen umgestellt werden.

Ein großer Unterschied beider Dialekte besteht darin, daß AmigaBASIC grundsätzlich mehrere Befehle in einer Zeile erlaubt, GFA-BASIC dies hingegen strikt ablehnt. Anlaß dieser 'Ein-Befehle-Syntax' ist das automatische Einrücken von Strukturen (REPEAT ... UNTIL) von GFA-BASIC. Zaphod muß daher zunächst den AmigaBASIC-Quellcode einmal durchlaufen und die einzelnen Befehle einer Zeile in einzelne Zeilen aussplitten. Dies geschieht durch Ersetzen der Doppelpunkte durch ein CHR$(10), also ein Linefeed. Die Trennung der einzelnen Befehle ist vollzogen. Leider existieren aber auch Sprungmarken. Eine Sprungmarke zeichnet sich durch einen Doppelpunkt nach dem Namen aus. Was tun, sprach Zeus? Ganz einfach: Wenn hinter dem Doppelpunkt ein Leerzeichen ist oder hinter ihm nichts mehr folgt, ist es mit Sicherheit ein Label, und wir schreiben die Zeile so weg, wie sie kommt - nämlich unverändert. Leider stellt sich aber auch ein anderes Problem: Denken Sie an die Zeile

```
PRINT "Der Umfang ist: ";A;" cm"
```

Der Konverter meint, uns daraus die falschen Befehle

```
PRINT "Der Umfang ist
";A;" cm"
```

erzeugen zu müssen. Das läßt sich leider nur schwer ändern (der Doppelpunkt

muß ja schließlich nicht unbedingt in einer Print-Anweisung stehen, sondern es kann sich um einen beliebigen anderen Befehl handeln), und Sie müssen dieses Manko nach der Konvertierung per Hand ausbessern.

Findet der erste Programmteil im Amiga-BASIC-Listing ein "THEN", fügt er am Ende der Zeile noch ein "ENDIF" hinzu, da in AmigaBASIC die IF-Abfragen auch innerhalb einer Zeile stattfinden können, wobei dann kein ENDIF hinzugesetzt werden muß. Also ist auch dieses Manko bereits behoben. Nachdem der erste Teil des Listings mit dem Zeilenzerbrösler durchlaufen ist, liegt das AmigaBASIC-Programm also als Programm mit jeweils einem Befehl pro Zeile vor. Diesen Programmtext können wir nun hervorragend weiterverarbeiten, indem wir die Befehle vergleichen, und sie, sofern notwendig, in ihr Pendant in GFA-BASIC umwandeln.

## Gemetzel

Leider erwies sich eben diese Umwandlung als nicht so strukturierbar, wie ich es mir vorgestellt hatte, denn der SELECT CASE-Befehl des GFA-BASIC ist durch die/den Programmierer schaurig verstümmelt worden und nicht in seinem ursprünglichen Zweck benutzbar. So läßt GFA-BASIC bei der Auswahl von Strings maximal 4 Zeichen zu. Zusätzlich müssen alle Strings, die überprüft werden, die gleiche Länge haben. Sicherlich ist das für den/die Programmierer von GFA-BASIC einfacher zu programmieren, hilft aber dessen Benutzer nichts, sondern hält ihn nur lange auf und zwingt ihn zum Spaghetti-Code mit ellenlangen IF-Abfragen und GOTO-Befehlen. Kurz: der Befehl ist Asche. Ärgerlich, aber ich habe das Problem durch die erwähnten ellenlangen IF-Abfragen umgangen. Dies nur, damit mir niemand vorwirft, ich programmierte nicht strukturiert - der Vorwurf geht an jemand anderen...

Im Prinzip ist die Sache also recht einfach, es ist quasi nur eine Umstellung der Parameter und die Änderung der Schreibweise einiger Befehle. Also testen wir in der ersten Schleife ab, ob bestimmte Wörter am Anfang der Befehlszeile stehen. Wenn ja, kann der Befehl so übernommen werden, wie er kommt, denn es existieren viele Befehle,

```
trennstart
start
'
PROCEDURE trennstart
  OPENW #0,0,0,640,200,5,4111
  FILESELECT a$,b$,c$,titel$
  IF EXIST(titel$)
    OPEN "I",#1,titel$
    OPEN "O",#2,titel$+".pec"
    laenge=LOF(#1)
    WHILE NOT EOF(#1)
      LINE INPUT #1,z$
      zeile_vorbereiten
      zeile_analysieren
      PRINT #2,z$
    WEND
  ENDIF
  CLOSE #1
  CLOSE #2
RETURN
PROCEDURE zeile_vorbereiten
  ' Spaces entfernen
  z$=TRIM$(z$)
  ' REM-Zeilen übergehen
  IF LEFT$(z$,1)<>"'" AND LEFT$(z$,1)<>"!" AND LEFT$(z$,
     3)<>"REM" THEN
    ' REMs entfernen
    z=INSTR(z$,"'")
    IF z THEN
      z$=LEFT$(z$,z-1)
    ENDIF
    z=INSTR(z$,"!")
    IF z THEN
      z$=LEFT$(z$,z-1)
    ENDIF
    z=INSTR(z$,"REM")
    IF z THEN
      z$=LEFT$(z$,z-1)
    ENDIF
    ' Text zwischen "" löschen (Option fehlt noch !)
    '
  ELSE
    '    PRINT z$
  ENDIF
RETURN
PROCEDURE zeile_analysieren
  ' ist der Doppelpunkt eine Label-Markierung
  labelerkennung
  IF label=FALSE THEN
    ' Befehle aufsplitten (: in 0a wandeln)
    WHILE INSTR(z$,":")
      pos=INSTR(z$,":")
      MID$(z$,pos)=CHR$(10)
    WEND
    ' Trennung nach THEN (0a nach THEN)
    pos=INSTR(z$,"THEN")
    LET endif!=FALSE
    IF pos THEN
      LET endif!=TRUE
      MID$(z$,pos+4)=CHR$(10)
    ENDIF
    ' Trennung vor ELSE (0a vor ELSE)
    pos=INSTR(z$,"ELSE")
    IF pos THEN
      MID$(z$,pos-1)=CHR$(10)
    ENDIF
    ' ENDIF einfügen
    IF endif!=TRUE
      z$=z$+CHR$(10)+"ENDIF"
    ENDIF
  ENDIF
RETURN
PROCEDURE labelerkennung
  IF INSTR(z$,": ") OR RIGHT$(z$,1)=":" THEN
    label=TRUE
  ELSE
    label=FALSE
  ENDIF
RETURN
PROCEDURE start
  OPEN "I",#1,titel$+".pec"
  OPEN "O",#2,titel$+".lst"
  DIM p$(100)
```

→

die sowohl die gleiche Wirkungsweise als auch die gleiche Schreibweise besitzen. Diese Befehle stehen in den Data-Zeilen nach dem Label "bleibt_so". Leider ist es dann aber doch nicht so einfach, wie es scheint, denn in der Zeile können immer noch Befehle oder Variablen enthalten sein, mit denen GFA-BASIC nichts rechtes anzufangen weiß. Haben wir also einen Befehl gefunden, der in den Data-Zeilen nach "bleibt_so" steht, muß zusätzlich noch überprüft werden, ob in dem String ebenfalls ein Wort enthalten ist, das in den Data-Zeilen nach "darf_nicht" steht. Ist dies der Fall, darf die Zeile so nicht übernommen werden und wird mit einem "==>" weggeschrieben. Das ist das Zeichen für GFA-BASIC, daß der Befehl nicht interpretiert werden kann. Solchermaßen weggeschriebene Befehle müssen Sie leider noch per Hand ändern, da eine Umwandlung zu kompliziert (und auch zu lang) werden würde.

Nehmen wir an, wir haben den String weder so vorgefunden, daß er weggeschrieben werden kann, noch so, daß er nicht weggeschrieben werden darf. In diesem Fall stößt das Programm auf die Abfrage mit dem Instring-Befehl. Ist ein Code, der in den DATA-Zeilen nach dem Label "ist_drin" steht, im Befehls-String enthalten, kann die Zeile ebenfalls ohne Änderungen weggeschrieben werden. Das sind beispielsweise Variablenzuweisungen wie

```
"vogon$=jeltz$"
oder
"beteigeuze%=VAL(DATE$)*274.25".
```

Allerdings gilt auch hier, daß einige Dinge auf keinen Fall enthalten sein dürfen, im Klartext nämlich ebenfalls jene, die in den Data-Zeilen nach dem Label "darf_nicht" stehen.

## Kompliziert

Ganz so einfach, wie es aussieht, ist es aber auch nicht immer. Das zeige ich Ihnen anhand des OPEN-Befehls, der mir die größten Schwierigkeiten bereitet hat, weil bei ihm die meisten Parameter optional sind, also entweder in der Befehlszeile enthalten sind oder aber auch nicht. Die Syntax des OPEN-Befehls lautet in AmigaBASIC:

```
OPEN Dateiname [FOR Modus1] AS
[#]Dateinr [LEN=Satzlänge]
```

```
  DO
    EXIT IF EOF(#1)
    LINE INPUT #1,a$
    @convert(a$)
  LOOP UNTIL EOF(#1)
  CLOSE
  END
RETURN
PROCEDURE auswahl
  FILESELECT "*.lst",a$,b$,c$
  IF EXIST(c$)
    FILESELECT "*.pec",c$,d$,e$
     auswählen
  ELSE
    END
     machen
  ENDIF
RETURN
PROCEDURE convert(text$)
  '
  IF RIGHT$(text$,1)=":"
    PRINT "!";
    PRINT #2,TRIM$(text$)
    GOTO end_convert
  ENDIF
  '
  raus_hier!=FALSE
  '
  RESTORE bleibt_so
  DO
    READ a$
    EXIT IF a$="arthur_dent" OR raus_hier!=TRUE
    IF UPPER$(LEFT$(TRIM$(text$),
       LEN(TRIM$(UPPER$(a$)))))=TRIM$(UPPER$(a$))
      '
      RESTORE darf_nicht
      DO
        READ a$
        EXIT IF a$="vogon_jeltz" OR raus_hier!=TRUE
        IF INSTR(TRIM$(UPPER$(text$)),TRIM$(UPPER$(a$)))
          raus_hier!=TRUE
          PRINT "?";
          PRINT #2,"==> ";text$
        ENDIF
      LOOP
      '
      EXIT IF raus_hier!=TRUE
      '
      PRINT "!";
      raus_hier!=TRUE
      PRINT #2,text$
    ENDIF
    EXIT IF raus_hier!=TRUE
  LOOP
  '
  IF raus_hier!<>TRUE
    RESTORE ist_drin
    DO
      READ a$
      EXIT IF a$="zaphod_beeblebrox" OR raus_hier!=TRUE
      IF INSTR(TRIM$(UPPER$(text$)),TRIM$(UPPER$(a$)))
        '
        RESTORE darf_nicht
        DO
          READ a$
          EXIT IF a$="vogon_jeltz" OR raus_hier!=TRUE
          IF INSTR(TRIM$(UPPER$(text$)),TRIM$(UPPER$(a$)))
            raus_hier!=TRUE
            PRINT "?";
            PRINT #2,"==> ";text$
          ENDIF
        LOOP
        '
        EXIT IF raus_hier!=TRUE
        '
        raus_hier!=TRUE
        PRINT "!";
        PRINT #2,text$
      ENDIF
      EXIT IF raus_hier!=TRUE
    LOOP
  ENDIF
  '
```



oder aber

```
OPEN
Modus2,[#]Dateinr,Dateiname[,Satzlänge]
```

Die zweite Syntax muß nicht mehr umkonvertiert werden, da sie der GFA-BASIC-Syntax entspricht. Bei *Modus1* kann als Parameter ein Zeichenkettenausdruck angegeben werden, dessen Wert den Datenübertragungsmodus bestimmt und einer der folgenden Ausdrücke sein muß:

OUTPUT - für sequentielle Dateien
APPEND - für sequentielle Ausgabe, die an eine bestehende Datei angefügt wird
INPUT - für sequentielle Eingabe

Wird *FOR Modus1* weggelassen, wird die Datei für den wahlfreien Zugriff (relative Datei) geöffnet. Die Angaben für Modus1 dürfen nicht in Anführungsstrichen stehen.

Wird der GFA-BASIC-Modus benutzt, kann als Parameter ein beliebiger Zeichenkettenausdruck angegeben werden, dessen erstes Zeichen den Datenübertragungsmodus bestimmt und eines der folgenden Zeichen sein muß:

O - für sequentielle Ausgabe ("Output")

A - für sequentielle Ausgabe, die an eine bestehende Datei angefügt wird ("Append")

I - für sequentielle Eingabe ("Input")

R - für Ein-/Ausgabe im wahlfreien Zugriff ("Random Access")

Dateiname ist ein Zeichenkettenausdruck für eine Dateispezifikation, etwa

"TEST.TXT"
oder
"FOO_BAR.INFO".

Satzlänge stellt einen ganzzahligen Ausdruck dar, der, falls angegeben, zwischen 1 und 32767 liegen muß und die Länge eines logischen Datensatzes für Daten mit wahlfreiem Zugriff spezifiziert. Wird er nicht angegeben, ist eine Länge von 128 als Default vorgegeben. Auch das muß beim Konverter beachtet werden, da GFA-BASIC keinen Default-Wert für Random-Access-Dateien vorgibt. Damit es noch anschaulicher wird, zerstückele ich Ihnen einmal den Teil des Listings, in dem der OPEN-Befehl seziert wird:

```
text$=text$+" "
chr34$=CHR$(34)
```

sollte klar sein, irgendwie müssen die

```
  IF raus_hier!<>TRUE
    @extra(text$)
  ENDIF
  '
  IF raus_hier!<>TRUE
    PRINT #2,"==> "+TRIM$(text$)
    PRINT "?";
  ENDIF
  '
  end_convert:
RETURN
PROCEDURE extra(text$)
  '
  IF raus_hier!<>TRUE
    IF LEFT$(UPPER$(text$),4)="OPEN"
      @open(text$)
      raus_hier!=TRUE
    ENDIF
  ENDIF
  '
  IF raus_hier!<>TRUE
    IF LEFT$(UPPER$(text$),5)="CLOSE"
      @close(text$)
      raus_hier!=TRUE
    ENDIF
  ENDIF
  '
  IF raus_hier!<>TRUE
    IF LEFT$(UPPER$(text$),4)="BEEP"
      PRINT #2,"PRINT CHR$(7);"
      PRINT "!";
      raus_hier!=TRUE
    ENDIF
  ENDIF
  '
  IF raus_hier!<>TRUE
    IF LEFT$(UPPER$(text$),3)="SUB"
      PRINT #2,"PROCEDURE"+MID$(text$,4)
      raus_hier!=TRUE
      PRINT "!";
    ENDIF
  ENDIF
  '
  IF raus_hier!<>TRUE
    IF LEFT$(UPPER$(text$),7)="END SUB"
      PRINT #2,"RETURN"
      PRINT "!";
      raus_hier!=TRUE
    ENDIF
  ENDIF
  '
  IF raus_hier!<>TRUE
    IF LEFT$(UPPER$(text$),4)="CALL"
      PRINT #2,"GOSUB"+MID$(text$,5)
      raus_hier!=TRUE
      PRINT "!";
    ENDIF
  ENDIF
  '
  IF raus_hier!<>TRUE
    IF LEFT$(UPPER$(text$),6)="DEFLNG"
      PRINT #2,"DEFWRD "+CHR$(34)+MID$(text$,8)+CHR$(34)
      raus_hier!=TRUE
      PRINT "!";
    ENDIF
  ENDIF
  '
  IF raus_hier!<>TRUE
    IF LEFT$(UPPER$(text$),6)="DEFINT"
      PRINT #2,"DEFINT "+CHR$(34)+MID$(text$,8)+CHR$(34)
      raus_hier!=TRUE
      PRINT "!";
    ENDIF
  ENDIF
  '
  IF raus_hier!<>TRUE
    IF LEFT$(UPPER$(text$),6)="DEFSNG"
      PRINT #2,"DEFFLT "+CHR$(34)+MID$(text$,8)+CHR$(34)
      raus_hier!=TRUE
      PRINT "!";
    ENDIF
  ENDIF
  '
```

→

Anführungsstriche ja abgefragt werden können. Der Text-String muß auf jeden Fall noch um ein Leerzeichen erweitert werden, weil es sonst eventuell Probleme mit der Dateinummernabfrage gibt.

```
IF INSTR(UPPER$(text$),chr34$+"O"+
   chr34$) OR ....
   PRINT #2,text$
   PRINT "!";
```

Hier wird bereits abgefragt, ob in der Befehlszeile ein "O", "A", "R" oder "I" enthalten ist (inklusive Anführungsstriche). Ist das der Fall, muß der Open-Befehl bereits im GFA-BASIC-Format vorliegen und kann ohne Veränderungen sofort weggeschrieben werden.

Folgt ein ELSE, liegt der Befehls-String leider im AmigaBASIC-Format vor. Also lassen wir den Konverter etwas arbeiten und versuchen, die Syntax ein wenig auseinanderzuklamüsern.

```
datei$=TRIM$(MID$(text$,5))
datei$=LEFT$(datei$,INSTR(datei$," ")-1)
```

Der Dateiname fängt auf jeden Fall an der fünften oder sechsten Stelle an, weil OPEN 4 Zeichen lang ist. Also schneiden wir alles aus, was zwischen der fünften Stelle und dem nächsten Leerzeichen steht, das muß der Dateiname sein. Dann werden mit der TRIM$()-Funktion links und rechts die Leerzeichen abgekappt, sie würden nur stören.

```
IF INSTR(UPPER$(text$),"FOR")
   modus$=chr34$+LEFT$(UPPER$
   (TRIM$(MID(text$,INSTR(UPPER$
   (text $),"FOR ")+4))),1)+chr34$
```

Kompliziert sieht es ja aus, ist es aber nicht. Hier wird nun der Modus bestimmt. Das allerdings nur, wenn ein "FOR" im String enthalten ist. Ohne "FOR" ist es eine relative Datei, und es muß nicht weitergesucht werden. Der Modus kann also bestimmt werden, indem wir herausfinden, an welcher Stelle das "FOR" steht. Auf diese Stelle werden 4 Zeichen addiert und die eventuellen Leerzeichen auf der linken Seite des Strings abgeschnitten. Von dem so entstandenen Stummel nehmen wir das erste Zeichen, addieren es zu einem Anführungsstrich und setzen einen weiteren dahinter. Einfacher geht es nun wirklich nicht mehr. Im Klartext heißt das etwa so: *Modus-String gleich Anführungsstriche plus erstes Zeichen in Großschrift der von Leerzeichen befreiten Stelle plus 4 nach rechts, an der "FOR" steht plus Anführungsstriche.* Bitte nehmen Sie den letzten Satz nicht

```
  IF raus_hier!<>TRUE
    IF LEFT$(UPPER$(text$),6)="DEFSTR"
      PRINT #2,"DEFSTR "+CHR$(34)+MID$(text$,8)+CHR$(34)
      raus_hier!=TRUE
      PRINT "!";
    ENDIF
  ENDIF
  '
  IF raus_hier!<>TRUE
    IF LEFT$(UPPER$(text$),6)="CIRCLE"
      IF INSTR(UPPER$(text$),"STEP")
        text$="CIRCLE"+MID$(text$,INSTR(UPPER$(text$),
              "STEP")+4)
      ENDIF
      x$=LEFT$(MID$(text$,INSTR(text$,"(")+1),
         INSTR(text$,",")-INSTR(text$,"(")-1)
      y$=LEFT$(MID$(text$,INSTR(text$,",")+1),
         RINSTR(text$,")")-INSTR(text$,",")-1)
      text$="CIRCLE"+MID$(text$,RINSTR(text$,")")+1)
      MID$(text$,7,1)=" "
      parameter(text$)
      PRINT #2,"CIRCLE "+x$+","+y$+","+p$(1)
      raus_hier!=TRUE
    ENDIF
  ENDIF
  '
  IF raus_hier!<>TRUE
    IF LEFT$(UPPER$(text$),16)="DECLARE FUNCTION"
      PRINT #2,MID$(text$,9)
      raus_hier!=TRUE
    ENDIF
  ENDIF
  '
  IF raus_hier!<>TRUE
    IF LEFT$(UPPER$(text$),3)="DIM"
      IF LEFT$(UPPER$(text$),10)="DIM SHARED"
        PRINT #2,"DIM"+MID$(text$,11)
      ELSE
        PRINT #2,text$
      ENDIF
      raus_hier!=TRUE
    ENDIF
  ENDIF
  '
  IF raus_hier!<>TRUE
    IF LEFT$(UPPER$(text$),5)="ERASE"
      parameter(text$)
      FOR i%=1 TO anzahl%
        PRINT #2,"ERASE "+p$(i%)+"()"
      NEXT i%
      raus_hier!=TRUE
    ENDIF
  ENDIF
  '
  IF raus_hier!<>TRUE
    IF LEFT$(UPPER$(text$),3)="GET"
      a1$=MID$(TRIM$(text$),INSTR(text$,"(")+1)
      a2$=MID$(TRIM$(text$),INSTR(text$,"-(")+2)
      x1$=LEFT$(a1$,INSTR(a1$,",")-1)
      x2$=LEFT$(a2$,INSTR(a2$,",")-1)
      y1$=MID$(a1$,INSTR(a1$,",")+1)
      y2$=MID$(a2$,INSTR(a2$,",")+1)
      y1$=LEFT$(y1$,INSTR(y1$,")-")-1)
      y2$=LEFT$(y2$,RINSTR(y2$,")")-1)
      para$=MID$(a1$,RINSTR(a1$,",")+1)
      PRINT #2,"GET "+x1$+","+y1$+","+x2$+","+y2$+",";
               para$
      raus_hier!=TRUE
    ENDIF
  ENDIF
  '
  IF raus_hier!<>TRUE
    IF LEFT$(UPPER$(text$),4)="LINE"
      IF INSTR(UPPER$(text$),"STEP")
        text$="LINE"+MID$(text$,INSTR(UPPER$(text$),
              "STEP")+4)
      ENDIF
      x$=LEFT$(MID$(text$,INSTR(text$,"(")+1),
         INSTR(text$,",")-INSTR(text$,"(")-1)
      y$=LEFT$(MID$(text$,INSTR(text$,",")+1),
         INSTR(text$,")-")-INSTR(text$,",")-1)
      text$=MID$(text$,INSTR(text$,")-(")+3)
      x2$=LEFT$(text$,INSTR(text$,",")-1)
```



so ernst, wir befinden uns ja schließlich per Anhalter unterwegs nach Düsseldorf.

```
ELSE
  modus$=chr34$+"R"+chr34$
ENDIF
```

Das hatten wir schon: Wenn "FOR" fehlt, ist der Modus gleich "R" (inklusive Anführungsstriche).

```
IF INSTR(text$,"#")
  filenummer$="#"+LEFT$(MID$(text$,
  INSTR(text$,"#")+1),INSTR(MID$(text$,INSTR
  (text$,"#")+1)," ")-1)
```

Leider kann auch das Nummernzeichen bei der Angabe der File-Nummer optional weggelassen werden. Also muß auch das abgefragt werden. Wenn es da ist, steht die Nummer der Datei (oder auch der Name der Variablen, in der die Nummer steht) direkt hinter dem Nummernzeichen.

```
ELSE
  filenummer$="#"+LEFT$(MID$(text$,
  INSTR(UPPER$(text$),"AS")+2),
  INSTR(MID$(text$, INSTR(UPPER$
  text$),"AS")+2)," ")-1)
ENDIF
```

Ist es nicht der Fall, steht die Nummer der Datei oder eben auch die Variable, in der die Dateinummer enthalten ist, zwei Stellen hinter dem "AS" bis zum nächsten Leerzeichen. Dann müssen wir sie uns eben auf folgendermaßen beschaffen.

```
IF INSTR(UPPER$(text$),"LEN")
  satzlaenge$=","+MID$(text$,RINSTR
  (text$,"=")+1)
```

Auf diese Art und Weise prüfen wir die Satzlänge ab. Wenn ein "LEN" im Befehls-String enthalten ist, ist auch eine Satzlänge angegeben. Bei relativen Dateien muß sie ja auf jeden Fall hinter dem OPEN-Befehl stehen, weil es sonst bei GFA-BASIC eventuell Fehler gibt. Die Satzlänge befindet sich auf jeden Fall ein Zeichen hinter dem "=" (die Bezeichnung heißt ja schließlich nicht "LEN", sondern "LEN="), nach dem wir von rechts aus suchen, um nicht mit eventuellen Gleichheitszeichen auf der linken Seite in Konflikt zu kommen. Davor setzen wir auf jeden Fall noch ein Kommazeichen, damit die Satzlänge auch korrekt vom Dateinamen abgetrennt wird.

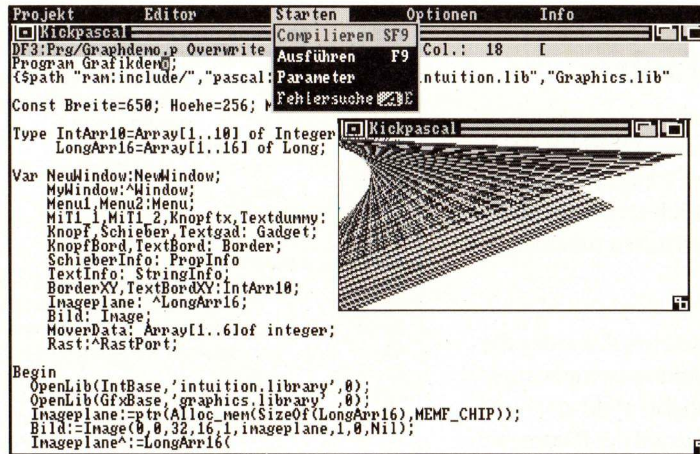
```
ELSE
  satzlaenge$=""
ENDIF
```

```
        y2$=MID$(text$,INSTR(text$,",")+1)
        y2$=LEFT$(y2$,RINSTR(y2$,")")-1)
        PRINT #2,"LINE "+x$+","+y$+","+x2$+","+y2$
        raus_hier!=TRUE
      ENDIF
    ENDIF
    '
    IF raus_hier!<>TRUE
      IF INSTR(UPPER$(text$),"MOUSE(")
        a%=INSTR(UPPER$(text$),"MOUSE(")
        SELECT MID$(text$,INSTR(UPPER$(text$),"MOUSE(")+6,1)
        CASE "0"
          a$="MOUSEK"
        CASE "1","3","5"
          a$="MOUSEX"
        CASE "2","4","6"
          a$="MOUSEY"
        ENDSELECT
        text$=LEFT$(text$,INSTR(UPPER$(text$),"MOUSE(")-1)+
              a$+MID$(text$,INSTR(UPPER$(text$),"MOUSE(")+8)
        PRINT #2,text$
        raus_hier!=TRUE
      ENDIF
    ENDIF
    '
    IF raus_hier!<>TRUE
      IF LEFT$(UPPER$(text$),8)="ON MOUSE"
        PRINT #2,"ON MENU BUTTON"+MID$(text$,9)
        raus_hier!=TRUE
      ENDIF
    ENDIF
    '
    IF raus_hier!<>TRUE
      IF LEFT$(UPPER$(text$),8)="ON TIMER"
        a$=STR$(VAL(MID$(text$,INSTR(text$,"(")+1))*200)
        b$=MID$(text$,INSTR(UPPER$(text$),"GOSUB"))
        PRINT #2,"EVERY "+a$+" "+b$
        raus_hier!=TRUE
      ENDIF
    ENDIF
    '
    IF raus_hier!<>TRUE
      IF LEFT$(UPPER$(text$),5)="PAINT"
        text$=MID$(text$,INSTR(text$,"(")+1)
        x$=TRIM$(LEFT$(text$,INSTR(text$,",")-1))
        y$=TRIM$(LEFT$(MID$(text$,INSTR(text$,",")+1),
           INSTR(MID$(text$,INSTR(text$,",")+1),")")-1))
        z$=LEFT$(MID$(text$,INSTR(text$,"),")+2),
           INSTR(MID$(text$,INSTR(text$,"),")+2),",")-1)
        PRINT #2,"FILL "+x$+","+y$+","+z$
        raus_hier!=TRUE
      ENDIF
    ENDIF
    '
    IF raus_hier!<>TRUE
      IF LEFT$(UPPER$(text$),7)="PALETTE"
        PRINT #2,"SETCOLOR"+MID$(text$,8)
        raus_hier!=TRUE
      ENDIF
    ENDIF
    '
    IF raus_hier!<>TRUE
      IF INSTR(UPPER$(text$),"PEEKL")
        MID$(text$,INSTR(UPPER$(text$),"PEEKL"))="LPEEK"
        raus_hier!=TRUE
      ENDIF
    ENDIF
    '
    IF raus_hier!<>TRUE
      IF INSTR(UPPER$(text$),"PEEKW")
        MID$(text$,INSTR(UPPER$(text$),"PEEKW"))="DPEEK"
        raus_hier!=TRUE
      ENDIF
    ENDIF
    '
    IF raus_hier!<>TRUE
      IF LEFT$(UPPER$(text$),4)="PSET" OR
         LEFT$(UPPER$(text$),6)="PRESET"
        text$=MID$(text$,INSTR(text$,"(")+1)
        x$=TRIM$(LEFT$(text$,INSTR(text$,",")-1))
        y$=TRIM$(LEFT$(MID$(text$,INSTR(text$,",")+1),
           INSTR(MID$(text$,INSTR(text$,",")+1),")")-1))
        PRINT #2,"PLOT "+x$+","+y$
```

→

# KICK Pascal

DAS INTEGRIERTE KOMPLETTSYSTEM




## Für Einsteiger, Umsteiger, Entwickler

**Vergessen sind die Zeiten, da man auf dem AMIGA mit dem Editor x ein Programm erstellte, es mit dem Compiler y übersetzte und mit dem Linker z zu einem lauffähigen Programm zusammenband.**

Wie auch für andere Rechnersystem ist jetzt für den AMIGA ein integriertes Komplettsystem erhältlich, das Editor, Compiler und Linker in einfachster Weise verbindet. Kompilieren, Linken und Starten ist damit ein Arbeitsgang, der mit einem Tastendruck aus dem komfortablen Fullscreen-Editor in Gang gesetzt wird.

Und kaum, daß der Vorgang gestartet ist, ist er auch schon wieder vorbei. Bei einer Übersetzungszeit von 20.000 Zeilen pro Minute bleibt keine Zeit zum Aufschauen und schon gar nicht zum Kaffetrinken.

Umfangreiche Programmentwicklungen und auch die ersten Schritte in Pascal werden damit zum reinen Vergnügen - ab wann sind Sie dabei?

## Superschnell

- 20.000 Zeilen pro Minute
- traumhafte Turnaround-Zeiten

## Superkomfortabel

- eigener Fullscreen-Editor
- komplett menügesteuert
- Compilieren, Linken, Starten auf Tastendruck
- automatischer Fehlerstellenansprung

## Erweiterter Standard

- Pointertype für Systemprogrammierung
- flexible Typkonvertierung
- komfortable String-Befehle
- Literale für Arrays und Records
- Zugriff auf alle Amiga-Libraries
- komplette AMIGA-System-Includedateien
- viele AMIGA-typische Prozeduren zusätzlich (z.B. Speicherverwaltung, Screens, Windows, Messages, Console-Device ...)

## Extra

Ausführlicher Lehrgang zur AMIGA-internen Programmierung:

Window- und Screen-Verwaltung, Gadget- und Menüprogrammierung, Messages, ESC-Sequenzen, Tasten-Codes, Console-Device, Intuition-Library, Texte, Images und Border, Grafik (Grafics-Library), DOS-Library und vieles anderes mehr.

**Umfangreiche Programmierbeispiele und Routinen:**

Mathematischer Formelinterpreter, Systemmonitor, Sourcecode-Retter, Integration, IFF-Lader, Grafikdemos u.a.

Das komplette Editor-Compiler-Linker-System mit allen AMIGA-System-Include-Dateien und vielen Beispielen

**189 DM***




MAXON Computer GmbH
Industriestraße 26 6236 Eschborn
Tel.: 06196/481811

**BESTELLCOUPON**

Name

Vorname

Straße

Ort

Unterschrift

Hiermit bestelle ich:

☐ Kick-Pascal DM 196,50 inkl. Porto u. Verpackung

☐ Vorauskasse ☐ Nachnahme

Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse.

*Preis ist unverbindlich empfohlener Verkaufspreis

Ist kein "LEN" im String enthalten, kann es auch keine Satzlänge geben. Dann wird sie einfach auf "nichts" gesetzt, weil sie dann ja nicht benötigt wird.

```
PRINT #2,"OPEN"
  +modus$+","+filenummer$
  +","+datei$+satzlaenge$
```

Endlich! Der OPEN-Befehl ist zerbröselt und kann nun weggeschrieben werden. Kanal Nummer zwei haben wir bereits zu Anfang des Programms geöffnet.

## Einfach

Nicht alle Befehle sind so umständlich umzusetzen wie der OPEN-Befehl. Ganz einfach ist zum Beispiel sein Pendant "CLOSE", das ich Ihnen ebenfalls an einem Beispiel erläutern möchte.

```
parameter(text$)
```

In der Routine "parameter()" werden die Parameter eines Befehls auseinandergebröselt und im Variablenfeld *p$()* zurückgegeben. Die Anzahl der Parameter befindet sich dann in der Variablen *anzahl%*.

```
FOR i%=1 TO anzahl%
  PRINT "CLOSE ";
  IF INSTR(p$(i%),"#")
    PRINT #2,p$(i%)
  ELSE
    PRINT #2,"#";p$(i%)
  ENDIF
NEXT i%
```

CLOSE kann mehrere Dateien auf einmal schließen, indem man einfach mehrere Kanalnummern hinter das "CLOSE" hängt und diese jeweils durch ein Komma trennt. Leider haben wir hier das gleiche Problem wie beim OPEN-Befehl, nämlich das, daß auch hier die Dateinummer wahlweise mit oder ohne Doppelkreuz angegeben werden kann. Ist sie enthalten, schreiben wir den Parameter mit einem davorgesetzten "OPEN " weg, andernfalls setzen wir hinter das "OPEN " noch ein Doppelkreuz und schreiben den Parameter dann dahinter. Ein Beispiel meiner exzellenten Programmierung möchte ich aber noch geben, es ist die Routine, die die Parameter aus dem Befehls-String aussiebt:

```
IF INSTR(text$," ")=0
  PRINT "==> "+text$
```

Wenn kein Leerzeichen im Befehls-String enthalten ist, können wir die Sache vergessen und schreiben den

```
        raus_hier!=TRUE
      ENDIF
    ENDIF
    '
    IF raus_hier!<>TRUE
      IF LEFT$(UPPER$(text$),3)="PUT"
        x$=LEFT$(MID$(text$,INSTR(text$,"(")+1),
             INSTR(MID$(text$,INSTR(text$,"(")+1),",")-1)
        y$=LEFT$(MID$(text$,INSTR(text$,",")+1),
             INSTR(MID$(text$,INSTR(text$,",")+1),")")-1)
        text$=text$+","
        text$=LEFT$(MID$(text$,INSTR(text$,"),")+2),
                INSTR(MID$(text$,INSTR(text$,"),")+2),",")-1)
        PRINT #2,"PUT "+x$+","+y$+","+text$
        raus_hier!=TRUE
      ENDIF
    ENDIF
    '
    IF raus_hier!<>TRUE
      IF INSTR(UPPER$(text$),"SADD(")
        text$=LEFT$(text$,INSTR(UPPER$(text$),"SADD(")-1)+
              "VARPTR"+MID$(text$,INSTR(UPPER$(text$),
              "SADD(")+4)
        PRINT #2,text$
        raus_hier!=TRUE
      ENDIF
    ENDIF
    '
    IF raus_hier!<>TRUE
      IF LEFT$(UPPER$(text$),6)="SCREEN"
        IF LEFT$(UPPER$(text$),12)="SCREEN CLOSE"
          a$=TRIM$(MID$(text$,INSTR(UPPER$(text$),"CLOSE")+5))
          text$="CLOSES "+a$
        ELSE
          parameter(text$)
          text$="OPENS "+p$(1)+",x,y,"+p$(2)+","+p$(3)+","+
                p$(5)+","+p$(4)
        ENDIF
        PRINT #2,text$
        raus_hier!=TRUE
      ENDIF
    ENDIF
    '
    IF raus_hier!<>TRUE
      IF LEFT$(UPPER$(text$),5)="SLEEP"
        PRINT #2,"DO"
        PRINT #2,"LOOP UNTIL MOUSEK OR INKEY$"
        raus_hier!=TRUE
      ENDIF
    ENDIF
    '
    IF raus_hier!<>TRUE
      IF INSTR(UPPER$(text$),"UCASE$(")
        text$=LEFT$(text$,INSTR(UPPER$(text$),"UCASE$(")-1)+
              "UPPER$"+MID$(text$,INSTR(UPPER$(text$),
              "UCASE$(")+6)
        PRINT #2,text$
        raus_hier!=TRUE
      ENDIF
    ENDIF
    '
    IF raus_hier!<>TRUE
      IF LEFT$(UPPER$(text$),6)="WINDOW"
        IF LEFT$(UPPER$(text$),13)="WINDOW OUTPUT"
          PRINT #2,"CLOSEW "+TRIM$(MID$(text$,14))
          raus_hier!=TRUE
        ENDIF
        IF raus_hier!<>TRUE
          IF LEFT$(UPPER$(text$),12)="WINDOW CLOSE"
            PRINT #2,"==> WINDOW CLOSE"
            raus_hier!=TRUE
          ENDIF
        ENDIF
        IF raus_hier!<>TRUE
          parameter(text$)
          PRINT #2,"OPENW "+p$(1)
          PRINT #2,"FRONTW "+p$(1)
          PRINT #2,"TITLEW "+p$(1)+","+p$(2)
          PRINT #2,"FULLW "+p$(1)
        ENDIF
      ENDIF
    ENDIF
    '
  RETURN
```



String so weg, wie er gekommen ist. Links rein, rechts raus. Der erste Parameter muß nämlich auf jeden Fall durch ein Space vom Befehl selbst abgetrennt sein.

```
ELSE
  test$=MID$(text$,INSTR(text$," ")+1)+","
anzahl%=0
```

Hinter den String setzen wir noch ein Komma, weil auf jeden Fall hinter jedem Parameter ein Komma stehen muß. Sonst versteht die folgende Routine nämlich leider nicht so richtig, daß der letzte Parameter auch noch einer ist. Die Variable anzahl% wird noch auf Null gesetzt, weil ja bisher noch keine Parameter vorhanden sind.

```
  WHILE INSTR(test$,",")
    INC anzahl%
    p$(anzahl%)=TRIM$(LEFT$(test$,
                INSTR(test$,",")-1))
    test$=TRIM$(MID$(test$,
          INSTR(test$,",")+1))
  WEND
ENDIF
```

Solange im String noch ein Komma enthalten ist, ist auch noch ein Parameter zu finden. Deshalb haben wir am Anfang auch ein Komma hinter den String gesetzt. Nur so kann der letzte Parameter ausgesiebt werden. Ist also ein (weiteres) Komma enthalten, fischen wir uns zwischen den beiden Kommata den Parameter heraus, erhöhen die Variable *anzahl%* und schreiben ihn in in das Variablenfeld *p$(anzahl%)*. Die Extraktion der Parameter ist dann beendet, wenn sich kein weiteres Komma mehr im String befindet.

All diese String-Operationen sehen vielleicht auf Anhieb ein wenig chaotisch und schwierig zu durschauen aus, aber wenn Sie erst einmal durchgeblickt haben, ist es gar nicht mehr so schwierig.

# Erweiterungen

Wenn Sie sich etwas mit dem Programm vertraut gemacht haben, können Sie es natürlich auch erweitern, etwa einen String durchsuchen nach den Befehlen, bei denen ich im Moment einfach noch die Befehlssequenz als nicht verstanden wegschreibe.

Ein anderes Problem ist aber auch, daß GFA-BASIC eine Prozedur grundsätzlich und immer mit dem Befehlswort "Procedure" einleitet und durch ein "Return" abschließt.

```
PROCEDURE open(text$)
  '
  text$=text$+" "
  chr34$=CHR$(34)
  IF INSTR(UPPER$(text$),chr34$+"O"+chr34$) OR
     INSTR(UPPER$(text$),chr34$+"I"+chr34$) OR
     INSTR(UPPER$(text$),chr34$+"R"+chr34$) OR
     INSTR(UPPER$(text$),chr34$+"A"+chr34$)
    PRINT #2,text$
    PRINT "!";
  ELSE
    '
    datei$=TRIM$(MID$(text$,5))
    datei$=LEFT$(datei$,INSTR(datei$," ")-1)
    '
    IF INSTR(UPPER$(text$),"FOR")
      modus$=chr34$+LEFT$(UPPER$(TRIM$(MID$(text$,
             INSTR(UPPER$(text$),"FOR ")+4))),1)+chr34$
    ELSE
      modus$=chr34$+"R"+chr34$
    ENDIF
    '
    IF INSTR(text$,"#")
      filenummer$="#"+LEFT$(MID$(text$,INSTR(text$,"#")
        +1),INSTR(MID$(text$,INSTR(text$,"#")+1)," ")-1)
    ELSE
      filenummer$="#"+LEFT$(MID$(text$,INSTR(
        UPPER$(text$),"AS")+2),INSTR(MID$(text$,INSTR(
        UPPER$(text$),"AS")+2)," ")-1)
    ENDIF
    '
    IF INSTR(UPPER$(text$),"LEN")
      satzlaenge$=","+MID$(text$,RINSTR(text$,"=")+1)
    ELSE
      satzlaenge$=""
    ENDIF
    '
    PRINT #2,"OPEN "+modus$+","+filenummer$+","+datei$+
      satzlaenge$
    '
  ENDIF
RETURN
PROCEDURE close(text$)
  parameter(text$)
  FOR i%=1 TO anzahl%
    PRINT "CLOSE ";
    IF INSTR(p$(i%),"#")
      PRINT p$(i%)
    ELSE
      PRINT "#";p$(i%)
    ENDIF
  NEXT i%
RETURN
PROCEDURE parameter(text$)
  IF INSTR(text$," ")=0
    PRINT "==> "+text$
  ELSE
    test$=MID$(text$,INSTR(text$," ")+1)+","
    anzahl%=0
    WHILE INSTR(test$,",")
      INC anzahl%
      p$(anzahl%)=TRIM$(LEFT$(test$,INSTR(test$,",")-1))
      test$=TRIM$(MID$(test$,INSTR(test$,",")+1))
    WEND
  ENDIF
RETURN
PROCEDURE wo.sind.denn.bloß.die.data.zeilen...
  bleibt_so:
  DATA chdir,kill,system,tron,troff,
       cls,data,get #,input,input #
  DATA line input,line input #,locate,
       lprint,lset,poke,print,print #
  DATA put #,read,rset,write #,dim,
       field,let,mid$,rem,end,for,next
  DATA gosub,goto,if,else,endif,on error gosub,
       restore,return,stop
  DATA swap,while,wend,do,loop,repeat,
       until,def fn,files,end if,input$
  DATA peek,',@,procedure,on break gosub,
       error,files,new,on menu gosub
  DATA option base,resume,say,sound,stop,system,write
  DATA arthur_dent
  '
```

→

Leider ist es nicht so bei AmigaBASIC. Hier wird eine Prozedur mit einem Label, also einer Marke mit einem Doppelpunkt, eingeleitet. Das Konverterprogramm ist in der vorliegenden Form nicht in der Lage zu erkennen, ob nun ein Label für einen Sprungbefehl durch GOTO oder für eine Prozedur mit GOSUB vorliegt. Es dürfte allerdings ein Leichtes sein, den konvertierten Text nach Beendigung des Konverterprogramms ein weiteres Mal einzulesen und alle Namen, die nach den im Programm vorhandenen GOSUBs stehen, in ein Variablenfeld einzulesen. Ist das geschehen, lesen Sie den Quelltext ein weiteres Mal von vorne bis hinten durch und vergleichen jede Zeile mit jedem Variablenfeldelement, in das Sie ein Label geschrieben haben. Stimmen Label und Variablenfeldelement überein, muß es sich um eine Prozedur handeln, und Sie können ein "Procedure" vor das Label setzen und den Doppelpunkt dahinter entfernen.

Allerdings möchte ich Ihnen nicht alles auf einem silbernen Tablett servieren, sondern Ihnen auch noch ein wenig von der interessanten Programmierarbeit übriglassen.

Eine weitere Schwierigkeit bei der Konvertierung sind die Farbbefehle, die bei GFA-BASIC einen gänzlich anderen Standard besitzen als bei AmigaBASIC. Mit dem COLOR-Befehl von AmigaBASIC lassen sich beispielsweise die Vorder- und Hintergrundfarbe bestimmen. Allerdings wird bei diesem Befehl die Farbe genommen, die durch den "Palette"-Befehl festgelegt worden ist. Möchte man also den Befehl für GFA-BASIC umsetzen, müßte man eigentlich einen kleinen Interpreter schreiben, der das gesamte AmigaBASIC-Programm abarbeitet und prüft, an welcher Stelle welche Anweisungen zur Farbpalette gemacht werden (das könnte zum Beispiel auch in einer IF...ELSE...ENDIF-Abfrage geschehen) und diese Werte dann einzeln umsetzen für das GFA-BASIC-Programm. Ich glaube schon, daß die Umsetzung per Hand hier wesentlich effektiver ist, als einen Runtime-Interpreter zu schreiben, der das gesamte Programm von vorne bis hinten durchackert und prüft, an welcher Stelle denn nun passende Anweisungen für die Farbpalette gemacht werden.

```
    ist_drin:
    DATA =,<,>,abs(,asc(,atn(,chr$(,cint(,cos(,crslin,crscol
    DATA cvi(,cvl(,cvs(,cvd(,date$
    DATA eof(,exp(,hex$,inkey$,instr(,int(
    DATA left$(,len(,loc(,lof(,log(
    DATA lpos(,mid$(,mki$(,mkl$(,mks$(,mkd$(
    DATA oct$(,right$(,rnd(,sgn(,sin(
    DATA space$(,spc(,sqr(,str$(,string$(
    DATA tan(,time$,val(,varptr(,fre(
    DATA false,true,point(,pos(,translate$(
    DATA stick(,strig(,tab(,varptr(,window(
    DATA zaphod_beeblebrox
    '
    darf_nicht:
    DATA library,using,scroll,area
    DATA object,break on,break off,break,stop
    DATA cdbl(,defdbl,chain,collision
    DATA color,common,cont,delete,lbound(
    DATA ubound(,menu,merge,pattern
    DATA ptab(,run,save,shared,scroll,wave
    DATA width
    DATA vogon_jeltz
RETURN
```

*Listing 1: Der Konverter selbst*

Ebenfalls komplett anders sind die Menü- und Ereignis-Befehle, die durch GFA-BASIC benutzt werden. Hier ist eine Umwandlung in die entsprechenden Befehle ebenfalls möglich, aber nicht effizient. Daher werden bei Fensterbefehlen beispielsweise nur die Koordinaten übergeben. Die Größe des Fensters müssen Sie nachher noch per Hand anpassen.

## Anpassungen per Hand

Insgesamt muß ich leider bemerken, daß es mit einfachen Mitteln nicht anders möglich ist, ein Programm für GFA-BASIC umzusetzen. Trotzdem sollen Ihnen einige Benchmark-Tests zeigen, um wieviel schneller das GFA-BASIC-Programm nach der Umwandlung geworden ist. Die Benchmarks sind zwar weder irgendein Standard noch vorher an anderer Stelle verwendet worden, doch können Sie ihnen bereits einen Überblick über die Geschwindigkeitssteigerung geben, die Ihr Programm durch die Konvertierung in GFA-BASIC erfährt.

Anhand der Listings und der Tabelle können Sie sehr einfach überprüfen, welchen Geschwindigkeitsvorteil Ihre Programme erlangen, wenn Sie sie in GFA-BASIC konvertieren; die Pro-

| AMIGA-BASIC | GFA-BASIC konvertiert |
|---|---|
| FOR i=0 TO 639 | FOR i=1 TO 639 |
| FOR t=0 TO 255 | FOR t=0 TO 255 |
| LINE (0,0)-(i,t) | LINE 0,0,i,t |
| NEXT t | NEXT t |
| NEXT i | NEXT i |

*Listing 4: Einige Linien werden gezeichnet.*

| AMIGA-BASIC | GFA-BASIC konvertiert |
|---|---|
| a=111.11 | a=111.11 |
| FOR i=1 TO 50000& | FOR i=1 TO 50000 |
| a=a*2 | a=a*2 |
| a=a+2 | a=a+2 |
| a=a/2 | a=a/2 |
| a=a-2 | a=a-2 |
| c=a*3 | c=a*3 |
| b=c/a | b=c/a |
| NEXT i | NEXT i |

*Listing 5: Rechnungen dürfen auf keinen Fall fehlen...*

| AMIGA-BASIC | GFA-BASIC konvertiert |
|---|---|
| FOR i=1 to 1000 | FOR i=1 TO 1000 |
| a%=RND(1)*256 | a%=RND(1)*256 |
| b%=RND(1)*512 | b%=RND(1)*512 |
| c%=RND(1)*1024 | c%=RND(1)*1024 |
| d%=RND(1)*2048 | d%=RND(1)*2048 |
| e%=RND(1)*4096 | e%=RND(1)*4096 |
| f%=RND(1)*8192 | f%=RND(1)*8192 |
| LOCATE 1,1 | LOCATE 1,1 |
| PRINT INT(a%/b% *c%/d%*e%/f%) | PRINT INT(a%/b% *c%/d%*e%/f%) |
| NEXT i | NEXT i |

*Listing 6: Umwandlung von Float in Integer und umgekehrt*

| PROGRAMM | AMIGA-BASIC | GFA-BASIC KONVERTIERT |
|---|---|---|
| Linien | 60 Sek. | 45 Sek. |
| Rechnungen | 44 Sek. | 9 Sek. |
| Float-Integer | 9 Sek. | 2 Sek. |

*Tabelle 1: Zeitvergleich der Programme*




## AMIGA BASIC Profibuch

### Für Theoretiker

Dieses Buch gibt Ihnen einen hervorragenden Überblick über die wichtigsten Möglichkeiten und Methoden der Systemprogrammierung unter Amiga-BASIC. Neben einer detaillierten Beschreibung und Analyse der wichtigsten Funktionen finden Sie in diesem Buch eine ausführliche Erläuterung der verschiedensten Systemunterroutinen sowie den Aufbau des Gesamtsystems.

### Für Praktiker

Im Hinblick auf die praktische Anwendung in eigenen Programmen dürfte die Sammlung von über 60 (!) neuen Amiga-BASIC-Unterroutinen zur Systemprogrammierung ein absoluter Leckerbissen für jeden BASIC-Programmierer sein. Mit diesen neuen Unterroutinen werden die fantastischen Möglichkeiten des Amiga nun endlich auch all denjenigen in einfacher Weise zugänglich gemacht, die selbst nicht tiefer ins System eindringen möchten.

### Für jeden

Blitzschnelle und variationsreiche Textausgabe, die Benutzung beliebiger Textfonts, die Erzeugung von Pull-Down-Menüs, die Gestaltung eigener Requester sowie die komplette Fenstersteuerung werden ab sofort für jeden BASIC-Programmierer leicht realisierbar.

DM 59,90 MIT DISKETTE

## AMIGA GFA-BASIC 3.0 Fibel

### Alles

Editor, Variablentypen, Befehle, Funktionen und Operatoren sind vollständig aufgeführt und beschrieben. Tastaturbelegung, Füllmuster und Fehlermeldungen sowie eine Liste aller implementierten Betriebssystem-Funktionen des Amiga befinden sich im Anhang.
Dieses Buch eignet sich deshalb für alle Programmierer, die in diesen neuen und einzigartigen BASIC-Dialekt einsteigen möchten.

### Ausführlich

Zu jedem Befehl wird eine genaue Beschreibung der Syntax und der Parameter gegeben. Die detaillierten, aber kompakten Erklärungen lassen keine Unklarheiten bestehen. Zusätzliche Informationen und Hinweise machen die Lektüre komplett und das Verstehen einfach. Die Programmbeispiele zeigen den richtigen Umgang mit dieser mächtigen Programmiersprache, für den BASIC-Einsteiger wie für den Amiga-Insider. Das Buch für jeden GFA-BASIC-Programmierer.

### Alphabetisch

Wenn Sie mit den fast 400 Befehlen und Funktionen von GFA-BASIC arbeiten und die Syntax oder Bedeutung einzelner Befehle nachschlagen möchten, dann werden Sie diese Vorzüge, die Ihnen eine alphabetische Sortierung bietet, nicht missen wollen.
Befehle, Funktionen, Operatoren und Systemvariablen sind deshalb streng alphabetisch geordnet und vereinfachen das Auffinden der gewünschten Informationen erheblich, denn Sie benötigen kein Inhaltsverzeichnis und keinen Index.

DM 39,90




Bestellcoupon MAXON Computer GmbH Industriestraße 26 6236 Eschborn Tel.: 06196/481811

Name: ______________________
Vorname: ______________________
Straße: ______________________
Ort: ______________________
Unterschrift: ______________________

Hiermit bestelle ich:

☐ Exemplar(e) von "AMIGA BASIC Profibuch". Mit Diskette für DM 59,00

☐ Exemplar(e) "AMIGA GFA-BASIC Fibel" DM 39,00

Versandkosten: DM 7,50
Nachnahme zugzl. DM 4,00 Nachnahmegebühr.

☐ Vorauskasse
☐ Nachnahme

Vertrieb in der Schweiz: DTZ DataTrade AG Langstrasse 94 Postfach 413 CH-8021 Zürich Tel.: 01/242 80 88 Fax.: 01/291 05 07
Vertrieb in Österreich: Dipl.-Ing. Reinhart Temmel Ges.m.b.H. & Co.KG Markt 109 A-5440 Golling Tel.: 06244/7081-17 Fax.: 06244/7188-3

gramme werden in ihrer Ausführungszeit alleine bei diesen kleinen Programmen bis zu 9mal schneller. Man kann also getrost sagen, daß man durch den Konverter seine Programme knapp 10mal schneller machen kann, als sie bisher gelaufen sind.

Vielleicht fällt Ihnen ja noch ein Befehl auf, den ich in meinem Programm vergessen habe, oder Sie schreiben eine gute Routine zur Überprüfung, ob im Programm Labels oder Prozeduren vorhanden sein müssen? Ich würde mich jedenfalls freuen, wenn das Programm so vollständig wie nur möglich werden könnte. Auf jeden Fall bin ich recht froh, daß nun niemand mehr gezwungen ist, seine alten Programme noch mit AmigaBASIC benutzen zu müssen. Allzu schlecht ist AmigaBASIC zwar auch nicht, aber bei vielen Funktionen läßt es einfach zu wünschen übrig. Nun bleibt mir eigentlich nur noch, Ihnen viel Spaß mit dem Konverter und etwas Ausdauer beim Anhalten mit dem Daumen zu wünschen!

Zaphod ist übrigens auf einer neuen KICKSTART-SPEZIAL-Diskette erhältlich, in compilierter Form und als Quellcode, allerdings ohne Handtuch.

```
pi=4*ATN(1)
c=50:v=5:o=5:r=20
DIM x1(c),y1(c),x2(c),y2(c)
alpha=30:beta=60:xmax=631:ymax=236
r1=RND(1)*v+o:r2=RND(1)*v+o
vx1=COS(alpha/180*pi)*r1:vy1=SIN(alpha/180*pi)*r1
vx2=COS(beta/180*pi)*r2:vy2=SIN(beta/180*pi)*r2
maiden=-1
nochmal:
IF maiden=0 THEN LINE (x1(i),y1(i))-(x2(i),y2(i))
maiden=0:x1=x1+vx1:y1=y1+vy1:x2=x2+vx2:y2=y2+vy2
IF x1<0 THEN x1=0:alpha=180-alpha:f1=1
IF x1>xmax THEN x1=xmax:alpha=180-alpha:f1=1
IF y1<0 THEN y1=0:alpha=-alpha:f1=1
IF y1>ymax THEN y1=ymax:alpha=-alpha:f1=1
IF x2<0 THEN x2=0:beta=180-beta:f2=1
IF x2>xmax THEN x2=xmax:beta=180-beta:f2=1
IF y2<0 THEN y2=0:beta=-beta:f2=1
IF y2>ymax THEN y2=ymax:beta=-beta:f2=1
IF f1 THEN f1=0:f=1:r1=RND(1)*v+o:
    alpha=(alpha+RND(r*2+1)+360-r) MOD 360
IF f2 THEN f2=0:f=1:r2=RND(1)*v+o:
    beta=(beta+RND(r*2+1)+360-r) MOD 360
IF f THEN f=0:vx1=COS(alpha/180*pi)*r1:vy1=SIN(alpha/180*
    pi)*r1:vx2=COS(beta/180*pi)*r2:vy2=SIN(beta/180*pi)*r2
x1(i)=x1:y1(i)=y1:x2(i)=x2:y2(i)=y2
LINE (x1,y1)-(x2,y2)
i=i+1
IF i=c THEN i=0
IF INKEY$="" THEN GOTO nochmal
```

*Listing 2: Das Original-Listing in Amiga-BASIC*

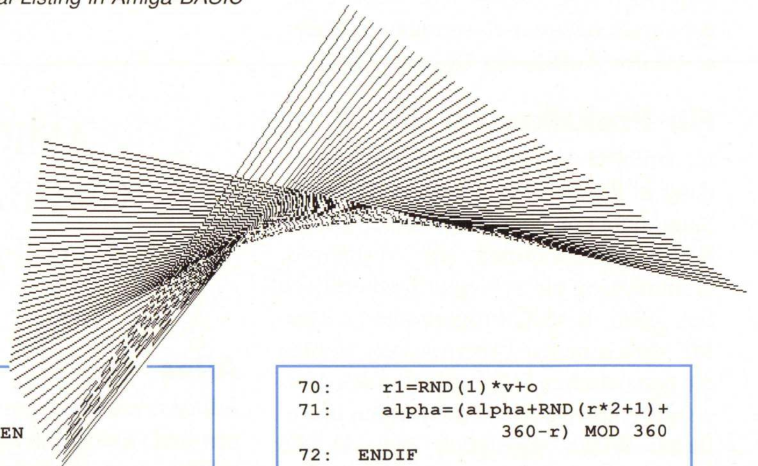


*Abb: Die erzeugte Grafik-Ausgabe*

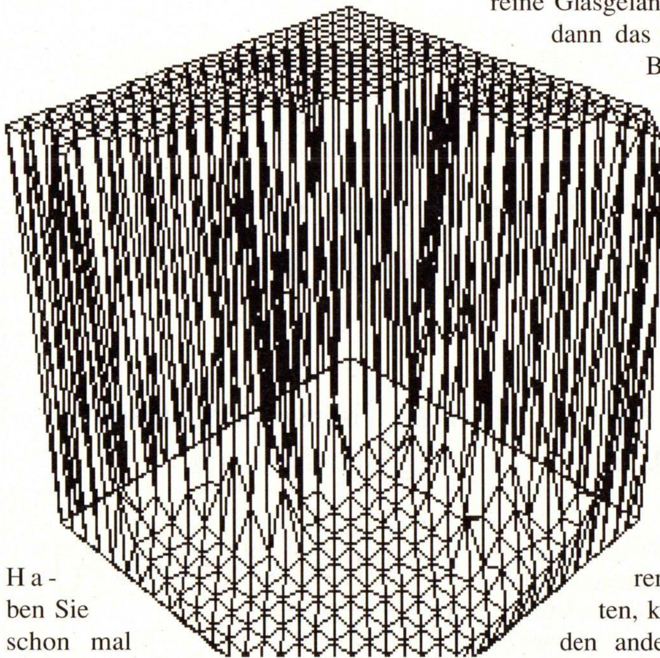
```
pi=4*ATN(1)
c=50
v=5
o=5
r=20
DIM x1(c),y1(c),x2(c),y2(c)
alpha=30
beta=60
xmax=631
ymax=236
r1=RND(1)*v+o
r2=RND(1)*v+o
vx1=COS(alpha/180*PI)*r1
vy1=SIN(alpha/180*PI)*r1
vx2=COS(beta/180*PI)*r2
vy2=SIN(beta/180*PI)*r2
maiden=-1
nochmal:
IF maiden=0 THEN
  LINE
    x1(i),y1(i),x2(i),y2(i)
ENDIF
maiden=0
x1=x1+vx1
y1=y1+vy1
x2=x2+vx2
y2=y2+vy2
IF x1<0 THEN
  x1=0
  alpha=180-alpha
  f1=1
ENDIF
IF x1>xmax THEN
  x1=xmax
  alpha=180-alpha
  f1=1
ENDIF
IF y1<0 THEN
  y1=0
  alpha=-alpha
  f1=1
ENDIF
IF y1>ymax THEN
  y1=ymax
  alpha=-alpha
  f1=1
ENDIF
IF x2<0 THEN
  x2=0
  beta=180-beta
  f2=1
ENDIF
IF x2>xmax THEN
  x2=xmax
  beta=180-beta
  f2=1
ENDIF
IF y2<0 THEN
  y2=0
  beta=-beta
  f2=1
ENDIF
IF y2>ymax THEN
  y2=ymax
  beta=-beta
  f2=1
ENDIF
IF f1 THEN
  f1=0
  f=1
  r1=RND(1)*v+o
  alpha=(alpha+RND(r*2+1)+
         360-r) MOD 360
ENDIF
IF f2 THEN
  f2=0
  f=1
  r2=RND(1)*v+o
  beta=(beta+RND(r*2+1)
         +360-r) MOD 360
ENDIF
IF f THEN
  f=0
  vx1=COS(alpha/180*PI)*r1
  vy1=SIN(alpha/180*PI)*r1
  vx2=COS(beta/180*PI)*r2
  vy2=SIN(beta/180*PI)*r2
ENDIF
x1(i)=x1
y1(i)=y1
x2(i)=x2
y2(i)=y2
LINE x1,y1,x2,y2
i=i+1
IF i=c THEN
  i=0
ENDIF
IF INKEY$="" THEN
  GOTO nochmal
ENDIF
```

*Listing 3: Der Konverter erzeugt aus Listing 2 diesen GFA-Quellcode.*

VON DANIEL GEMBRIS

# RELIEF 3D

## *Objekt-Vielfalt statt Einfalt!*



Haben Sie schon mal mit Sculpt (Sculpt3D, SA4D..) gearbeitet und die Lust daran verloren, weil Ihnen zum Einrichten einer Szene immer nur die gleichen, wenigen Objekte zur Verfügung standen (die mitgelieferten) und Sie keine künstlerischen Ambitionen zum Zeichnen eigener Ojekte besitzen? Wenn ja, dann kann Ihnen mit dem Programm Relief 3D geholfen werden!

Dieses in C geschriebene Programm (siehe Listing) erzeugt beliebige Geländeobjekte im Sculpt-Objektformat. Die Geländeformen reichen von Flachlandschaften bis hin zu Gebirgsspitzen der Alpen. Die Gelände brauchen nicht nur erdbraun oder steingrau zu sein, sie können auch kunterbunt sein oder eine spiegelnde Oberfäche besitzen, was sehr schöne Effekte ermöglicht (siehe Abb.3). Selbstverständlich sind auch reine Glasgelände möglich, nur dauert dann das Raytracing länger. (In Bild 1 ist ein Steingebirge zu sehen. Auf dem Berg - passend zur Jahreszeit - ein Weihnachtsbaum.) Es können alle Textures eingesetzt werden, die Sculpt zur Verfügung stellt. Die Gelände werden nicht per Zufall erzeugt, sondern mit dem Apfelmännchenalgorithmus. Wenn Sie über genügend Programmiererfahrung verfügen sollten, können Sie natürlich jeden anderen Algorithmus verwenden. Von einer solchen Änderung wäre nur ein kleiner Teil des Programms betroffen, da der größte Teil zur Definition der Kanten und Flächen dient, wie Sie gleich noch sehen werden. Doch wenden wir uns nun zuerst der Benutzung des Programms zu: Nach dem Start von Relief 3D vom CLI muß der Name, unter dem das Objekt gespeichert werden soll, eingegeben werden. Dann erscheint eine Liste aller Input-Variablen samt voreingestellten Werten im CLI-Fenster. Zuerst werden die Apfelmännchenparameter ausgegeben (siehe Tabelle 1).

Allen, die schon mit Mandelbrotgeneratoren gearbeitet haben, dürften diese Parameter schon bekannt sein. Nun die Objektparameter (siehe Tabelle 2).

Wenn Sie eine Variable ändern möchten, geben Sie den Variablennamen ein, drücken RETURN, geben dann den neuen Wert ein und drücken abschließend wieder RETURN. Nun wird die geänderte Variablenliste ausgegeben. Die Eingabe wird durch Drücken von "g" <RETURN> beendet und die Berechnung gestartet. Damit Sie sich schon frühzeitig ein Bild vom Speicherverbrauch der Objektdatei machen können, wird dieser gleich zu Anfang aus-

| | |
|---|---|
| xl, xr, yo, yu | Ausschnitt aus der Ebene der komplexen Zahlen |
| xc, yc | Anfangswerte; normalerweise sind xc und yc null |
| imax | maximale Iterationstiefe |
| xp,yp | Anzahl der zu berechnenden Punkte;<br>xp: Punktanzahl in der Breite,<br>yc:Punktanzahl in der Tiefe |

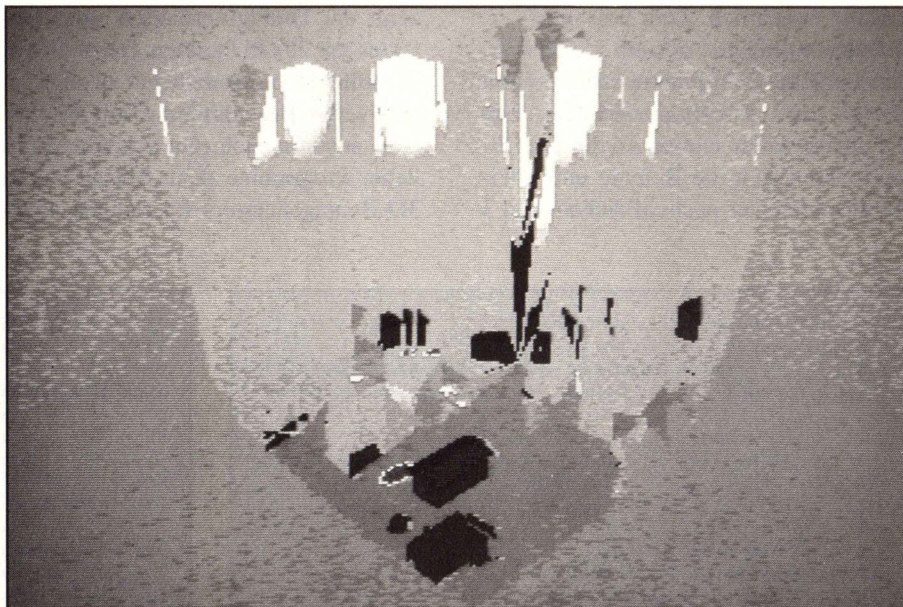
*Tabelle 1: Übersicht der Input-Variablen*

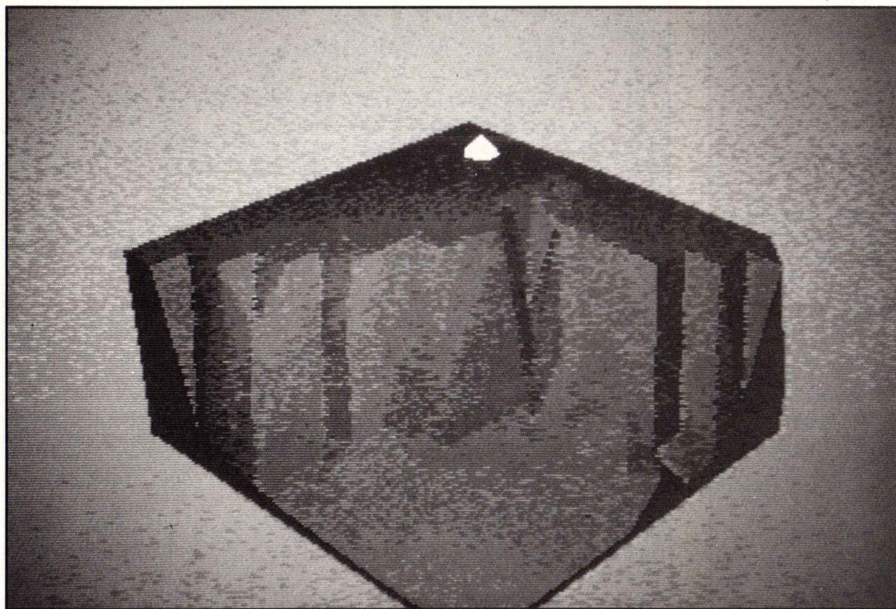
| | |
|---|---|
| xm, ym, zm | bestimmen die Größe des Objektes (xm:Breite, ym:Tiefe, zm:maximale Höhe) |
| korx, kory, korz | Koordinaten-Ursprung des Objektes. Voreingestellt ist der Koordinatenursprung (0\|0\|0). |

*Tabelle 2: Die Objektparameter*

gerechnet und auf dem Bildschirm ausgegeben.

Ein Objekt kann zwar fast beliebig groß sein, nicht aber die Anzahl der Punkte, die den Speicherverbrauch bestimmt. Obwohl ein Objekt mit 25x25 Punkten nur 42kB Speicher verbraucht und es auch im Wire-Frame-Modus von Sculpt darstellbar ist, ist es nicht möglich, dieses Objekt im Photomodus auf einem 1MB-AMIGA berechnen zu lassen, weil dabei zusätzlich viel Speicher verbraucht wird. Auf einem AMIGA mit einem MB ist sogar schon bei Objekten mit 13x13 Punkten Schluß. Aber je mehr Speicher man hat, desto zerklüftetere und detailliertere Gelände lassen sich berechnen. Die Flächen des Geländes werden von Relief 3D als weiß und matt (dull) definiert. Das kann entweder mit dem Raytracer geändert werden, oder man ändert die Voreinstellung des Textures und der Farbe im Programm. Dazu muß die Variable "texture" geändert werden. Sie ist als globale Variable definiert. Die Bedeutung der vier Bytes dieser Variablen entnehmen Sie bitte den Kommentarzeilen am Anfang des Listings. Dort befindet sich eine detaillierte Beschreibung des SC3D-Objektformates. Sie ist sehr wichtig, wenn man Relief 3D verstehen will.





Von Relief 3D werden nur der "VERT", "EDGE"- und der "FACE"-Chunk, die das Aussehen eines Objektes bestimmen, geschrieben, weil die Daten bezüglich der Objektumgebung sich viel bequemer mit dem Raytracer eingeben lassen.

## Erläuterung des Programms

Zwar soll an dieser Stelle nicht jeder einzelne Befehl erklärt werden, dafür aber der grobe Aufbau und Ablauf. Nach der Eingabe der Variablen wird, wie Sie schon wissen, die Objektlänge, die sich aus den Längen der einzelnen Chunks zusammensetzt, errechnet. Das ist nicht überflüssiger Schnickschnack, sondern notwendig, da die Längen der einzelnen Chunks in der Objektdatei eingetragen werden müssen, genauso wie die Gesamtlänge. Es wäre zwar auch denkbar, die Chunklängen nachträglich zu schreiben. Dadurch würde sich aber das Programm nicht unerheblich verlängern.

Nun folgt die Punkterzeugung. Zuerst werden die Geländepunkte berechnet, dann zusätzliche Punkte, die nachher in der Kanten- und Flächendefinition für das Errichten eines "Zaunes" benötigt werden. Unter dem "Zaun" hat man sich Flächen vorzustellen, die das Gelände in ein massives Objekt verwandeln, damit es wie aus der Erde geschitten aussieht. Zum gleichen Zweck wird auch ein Boden definiert. Nach dem Schreiben des VERT-Chunks folgen der EDGE- und der FACE-Chunk. Weil diese gleichzeitig generiert werden sollten, um das Programm kurz zu halten, müßte man den Schreib-/Lesekopf, wenn man das Objekt auf einem magnetischen Datenträger speichert, laufend von einem Track zum andern fahren, was auf die Dauer schädlich wäre. Daher wird nur der EDGE-Chunk gleich in die spezifizierte Datei geschrieben, der FACE-Chunk hingegen erst im RAM erzeugt, bevor er dann schließlich zu seinem Bestimmungsort wandert. Dieser Pufferspeicher wird mit der Exec-Funktion "AllocMem" belegt, weil die Größe des Puffers abhängig ist von den Eingabegrößen xp und yp. Daher wäre es nicht sinnvoll, mittels einer Array-Definition den Speicher zur Verfügung zu stellen.

Die Anweisungen zum Errechnen der Flächen und der Kanten sind aus dem

Listing ersichtlich. Zum besseren Verständnis sollten Sie sich ein kleines Geländeobjekt (2x2) Punkte erstellen und dieses im Wire-Frame-Modus von Sculpt darstellen lassen. An diesem Objekt lassen sich die Befehle und Gleichungen leichter nachvollziehen Bild 3 zeigt das Drahtgittermodell eines Objektes mit 25x25 Punkten. Durch Relief 3D sollten Sie sich nicht nur zu einer intensiveren Beschäftigung mit Raytracern, sondern auch zum Schreiben ähnlicher Programme (zum Beispiel eines 3D-Baumgenerators für Sculpt) inspirieren lassen. Ich wünsche Ihnen noch viel Spaß mit Relief 3D! Ach ja, natürlich kann man die entworfenen Objekte mit dem Programm Interchange in jedes beliebige andere Format konvertieren, z.B. in Turbo Silver oder Videoscape.

```
/* Programm     : Relief3D
   Autor        : Daniel Gembris
   (c) MAXON Computer GmbH 1989, KICKSTART 1989
   Zweck        : Erstellen von Gebirgs-Objekten
                  für Sculpt3D, SA4D ...
   Compiler     : Aztec C V3.6
   Compilieren: cc Relief3D.c, ln Relief3D.o
                  -lc -lm
*/

#include <stdio.h>
#include <exec/memory.h>
#include <exec/types.h>
#include <libraries/dosextens.h>
#include <libraries/dos.h>
#include <functions.h>

/* DAS IF(F)-SC3D-FORMAT FÜR 3D-OBJEKTE:
        FORM-Chunk:
        4 bytes         "LAMP"
        long            'chunklänge in bytes
        long            'X-lampe
        long            'Z-lampe
        long            'Y-lampe
        long            'helligkeit
        3 bytes         'r-g-b lampenfarbe
        1 byte          'fuellbyte

        OBSV-Chunk:
        4 bytes         "OBSV"
        long            'chunklänge in bytes
        long            'mode 0=paint,1=snapshot,
                         2=photo,3=wireframe
        long            'lens Brennweite
        long            '? suspect 100-150
        long            '? suspect 4-6
        long            'X-location
        long            'Y-location
        long            'Z-location
        word            'resolution 0=lo-res, 1=hi-res
        word            '0=no-interlace,1=interlace
        word            'lens 0=mormal, 1=wideangle,
                           2=telephoto, 3=special
        word            'exposure 0=auto, 1=manual
        long            'lens special
        long            'exposure prozent
        long            'exposure manual
        long            'imagesize 0=tiny,1=small,
                         2=medium, 3=full,4=jumbo
        long            'angle of tilt
        long            'anti-alias 0=none,1=good,
                         2=best

     WRLD-Chunk:
        4 bytes         "WRLD"
        long            'groundmode 0=none,1=solid,
                         2=chechered
        long            'skymode     0=none,1=solid,
                         2=graduated
        long            'dimension für ground-raster
        3 bytes         'r-g-b illiumination
        3 bytes         'r-g-b ground1
        3 bytes         'r-g-b ground2
        3 bytes         'r-g-b sky1
        3 bytes         'r-g-b sky2

     VERT-Chunk:
        4 bytes         "VERT"
        long            'chunklänge in bytes
        long            'X-eckpunkt
        long            'Z-eckpunkt
        long            'Y-eckpunkt

     EDGE-Chunk:        4 bytes      "EDGE"
                        long        'chunklänge in bytes
                        long        'von Punkt Nr.
                        long        'bis Punkt Nr.

     FACE-Chunk:        4 bytes      "FACE"
                        long        'chunklänge in bytes
                        long        'von Punkt Nr.
                        long        'bis Punkt Nr.
                        long        'bis Punkt Nr.
                        3 bytes     'r-g-b Fläche
                        1 byte     'texture 0=dull, 1=shiny,
                                    2=mirror, 3=luminous,
                                    '4=glass, bit#8=smoothing
*****************************/

char name[80];
long mox, moy, moz, t, i, pc, pd;
     /* globale Variablen */
long texture=0x80808000;
     /* rot,grün,blau,Oberfläche */
ULONG *faces,ofaces,ausgabe;

wrpoint()
{
   Write(ausgabe, &mox, 4L);
   Write(ausgabe, &moz, 4L);
   Write(ausgabe, &moy, 4L);
}
zaun()
{
   Write(ausgabe, &t, 4L);   /* Kanten */
   Write(ausgabe, &i, 4L);
   Write(ausgabe, &i, 4L);
   Write(ausgabe, &pd, 4L);
   Write(ausgabe, &i, 4L);
   Write(ausgabe, &pc, 4L);
   *faces=i;
                /*Flächen */
   faces++;
   *faces=pd;
   faces++;
   *faces=t;
   faces++;
   *faces=texture;
   faces++;
   *faces=i;
   faces++;
   *faces=pc;
   faces++;
   *faces=pd;
   faces++;
   *faces=texture;
   faces++;
}

main()
{
   char var[5];
   char ask[2];
   float xl=-.15, xr=.26, yo=.9, yu=.47, xc=0,
         yc=0;
 /* Input-Variablen */
   long xm=1000000, ym=1000000, zm=1000000,
        imax=100;
   long xp=13, yp=13, korx=0, kory=0, korz=0;
   float dx,dy,x1,y1;   /* Arbeitsvariablen */
```

Jetzt für AMIGA

CHIP · JUGEND+TECHNIK ·
ZDF COMPUTER CORNER

URKUNDE

GOLDENE DISKETTE 1987

für das beste Lernprogramm
Schirmherr:
Der Bundesminister für Forschung und Technologie
Dr. Heinz Riesenhuber

verliehen an

DIRK OWERFELDT

für

VOKABULA

programmiert auf
Atari ST

Dieses Siegerprogramm des Programmierwettbewerbes GOLDENE DISKETTE 87 ist die Grundlage für den neuen Vokabeltrainer aus dem Heim-Verlag:

# AMIGA-Learn

Vers. 1.0

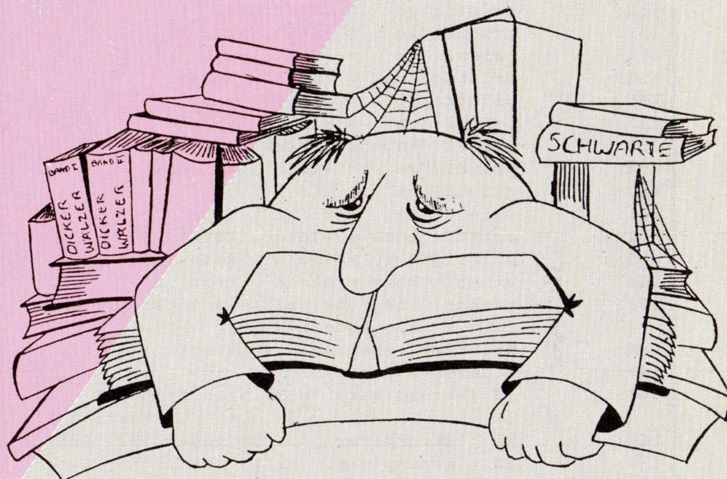
Das Urteil der Jury, **bevor** das Programm völlig überarbeitet und nochmals verbessert wurde:

„VOKABULA ist eines der wenigen Vokabelprogramme, das wirklich neue Eigenschaften für diese Kategorie von Lernprogrammen aufweist... Es wurde in C geschrieben und benutzt geschickt und effizient die grafische Benutzeroberfläche...
Dirk Owerfeldt hat mit VOKABULA das bisher professionellste Vokabel-Programm geschrieben, das beim Wettbewerb um die GOLDENE DISKETTE eingereicht wurde."

**Und das sind die Leistungsdaten:**

- bietet Spaß beim Lernen durch Grafik und Sound
- Unterstützt den vollen europäischen Zeichensatz (bequemer Zugriff durch die Maus
- Fehlerhäufigkeit der Vokabel wird berücksichtigt
- Mehrere Bedeutungen eines Wortes werden berücksichtigt
- „Intelligente" Auswertung der Benutzereingaben u. a. spezielle Berücksichtigung unregelmäßiger Verben (bei Eingabe von 'to go' erfolgt keine Fehlermeldung, sondern es werden die anderen Formen nachgefragt)
- Bei offensichtlicher Ähnlichkeit der Wörter wird wahlweise ein zweiter Versuch zugelassen
- Vielfältige Möglichkeiten des Lernens und der Abfrage (Deutsch-Fremdsprache, Fremdsprache-Deutsch, Multiple-Choice, lernen durch optische Rückkopplung)
- Sortieren der Vokabeln nach mehreren Parametern
- konsequente Realisierung verschiedener Lerntechniken:
  u. a. – Karteikarten-Konzept
  – Lernen in fester Reihenfolge
  – zufällige Stichproben
  – Abfragen, bis alle Vokabeln gekonnt werden
- Jederzeit Bewertung möglich, die den Lernerfolg anzeigt und mit einem Kommentar motiviert
- integriertes Lernspiel HANGMAN
- Wörterbuchfunktion, sucht Übersetzung für eine Vokabel
- Ausgabe aller Vokabeln bzw. aller falschen oder richtigen Vokabeln auf Bildschirm oder Drucker
- Trotz Einordnung der Vokabeln nach Lektionen oder Wissensgebieten ständig schneller Zugriff auf alle Vokabeln (nur durch Größe des Speichermediums begrenzt)

Im Lieferumfang befinden sich über 1600 englische Grundwortschatzvokabeln in zwei Schwierigkeitsstufen, sowie mehrere Dateien mit wichtigen Vokabeln, etwa Wendungen und Struktur- oder Ordnungswörter.




* alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

## BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Ich bestelle: ______St. AMIGA-Learn á 69,– DM
zuzügl. Versandkosten DM 6,– (Ausland DM 10,–) unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname ______________________

Straße, Hausnr. ______________________

PLZ, Ort ______________________

Benutzen Sie auch die in KICKSTART vorhandene Bestellkarte.

**Schweiz**
Data Trade AG
Landstr. 1
CH - 5415 Rieden - Baden

**Österreich**
Haider
Computer + Peripherie
Grazer Str. 63
A - 2700 Wiener Neustadt

**Heim Verlag**
*Heidelberger Landstraße 194*
*6100 Darmstadt-Eberstadt*
*Telefon 06151-56057*

```
    register float x2, y2, x, y;
    long dyy, dxx, dzz, n, m, k, again, pa,pb;
    long anzpunkte, edgelen, length, faclen;
    again = TRUE;

  while(again)
    {
      printf("\f    Relief3D by Daniel
        Gembris (c) KICKSTART 1989\n");
      printf("    =====================\n");
      printf("\nUnter welchem Namen soll
             das Gebirgs-Objekt abgespeichert");
      printf(" werden?\n");
      scanf("%79s", name);
      if ((ausgabe = (LONG) Open((UBYTE *)
        name, MODE_NEWFILE))==0L)
      {
       printf("\nDatei konnte nicht
             geöffnet werden!\n");
       exit(FALSE);
      }
      while(strcmp(var, "g"))
      {
        printf("\fApfelmann-Parameter:\n");
        printf("xl   = %f\n", xl);
        printf("xr   = %f\n", xr);
        printf("yo   = %f\n", yo);
        printf("yu   = %f\n", yu);
        printf("xc   = %f\n", xc);
        printf("yc   = %f\n", yc);
        printf("imax = %ld\n", imax);
        printf("xp   = %ld\n", xp);
        printf("yp   = %ld\n", yp);
        printf("\nObjekt-Parameter:\n");
        printf("xm   = %ld\n", xm);
        printf("ym   = %ld\n", ym);
        printf("zm   = %ld\n", zm);
        printf("korx = %ld\n", korx);
        printf("kory = %ld\n", kory);
        printf("korz = %ld\n", korz);
        printf("\nWelche Variable möchten
             Sie ändern?\n");
        printf("(Berechnung starten: g)\n");
        scanf("%s", var);
        if (strcmp(var, "g")) printf("Neuer
                                  Wert:\n");
        if (!strcmp(var, "xl")) scanf("%f",&xl);
        if (!strcmp(var, "xr")) scanf("%f",&xr);
        if (!strcmp(var, "yu")) scanf("%f",&yu);
        if (!strcmp(var, "yo")) scanf("%f",&yo);
        if (!strcmp(var, "xc")) scanf("%f",&xc);
        if (!strcmp(var, "yc")) scanf("%f",&yc);
        if (!strcmp(var, "imax")) scanf("%ld",
                                     &imax);
        if (!strcmp(var, "xp")) scanf("%ld", &xp);
        if (!strcmp(var, "yp")) scanf("%ld", &yp);
        if (!strcmp(var, "xm")) scanf("%ld", &xm);
        if (!strcmp(var, "ym")) scanf("%ld", &ym);
        if (!strcmp(var, "zm")) scanf("%ld", &zm);
        if (!strcmp(var, "korx")) scanf("%ld",
                                     &korx);
        if (!strcmp(var, "kory")) scanf("%ld",
                                     &kory);
        if (!strcmp(var, "korz")) scanf("%ld",
                                     &korz);
      }


      *var = ' ';
      anzpunkte =(2*(xp-1)+2*(yp-1)+xp*yp)*3*4;
                /* Speicherverbrauch */
      edgelen   = (6*xp*yp+8*xp+8*yp-20)*4+32;
              /* berechnen */
      faclen    = 6*xp*yp+6*xp+6*yp-12;
      faclen    = (faclen+(faclen/3))*4;
      length    = anzpunkte+edgelen+faclen+36;
      printf("\nDie Objektdatei wird genau %ld
              Bytes lang sein\n",
  length);
      length = length-8;
  /* Objekt-Kopf schreiben */
      Write(ausgabe, "FORM", 4L);
      Write(ausgabe, &length, 4L);
      Write(ausgabe, "SC3D", 4L);
```

```
      Write(ausgabe, "VERT", 4L);
      Write(ausgabe, &anzpunkte, 4L);

  /* Apfelmännchen-Berechnung */
      dyy=ym/imax;
      dxx=xm/(xp-1);
      dzz=zm/(yp-1);
      dx=(xr-xl)/xp;
      dy=(yo-yu)/yp;
      yl=yu-dy;

      for(n=0;n<yp;n++)
      {
        yl=yl+dy;
        xl=xl-dx;
        moz=n*dzz+korz;
        for(m=0;m<xp;m++)
        {
          xl=xl+dx;
          k=0;
          x2=xc;
          y2=yc;
          do
          {
            x=x2;
            y=y2;
            x2=x*x-y*y+xl;
            y2=2*x*y+yl;
            k+=1;
          }
          while ((k < imax) && (x2*x2+y2*y2<4));
          mox=m*dxx+korx;
          moy=k*dyy+kory;
          wrpoint();
        }
      }
      moy=kory; /* zusätzliche Punkte schreiben */
      moz=korz;
      for(i=0;i<(xp-1);i++)
      {
        mox=i*dxx+korx;
        wrpoint();
      }
      mox=korx+xm;
      for(i=0;i<(yp-1);i++)
      {
        moz=i*dzz+korz;
        wrpoint();
      }
      moz=korz+zm;
      for(i=(xp-1);i>0;i--)
      {
        mox=i*dxx+korx;
        wrpoint();
      }
      mox=korx;
      for(i=(yp-1);i>0;i--)
      {
        moz=i*dzz+korz;
        wrpoint();
      }
      Write(ausgabe, "EDGE", 4L);
  /*Kanten und Flächen schreiben */
      Write(ausgabe, &edgelen, 4L);
  /*(Flächen werden im RAM
    zwischenge-*/
      ofaces = AllocMem(faclen,0L); /*speichert)*/
      if (ofaces==0L)
      {
        printf("\nKein Speicher!\n");
        exit(FALSE);
      }
      faces=ofaces;

      for(n=0;n<(yp-1);n++)
      {
        for(m=0;m<(xp-1);m++)
        {
          pa=n*xp+m; /* Px gibt eine Punktnummer
                        an */
          pb=pa+1;
          pc=pa+xp;
          pd=pc+1;
```

```
            Write(ausgabe, &pa, 4L);
            Write(ausgabe, &pb, 4L);
            Write(ausgabe, &pa, 4L);
            Write(ausgabe, &pc, 4L);
            Write(ausgabe, &pa, 4L);
            Write(ausgabe, &pd, 4L);
            *faces=pa;
            faces++;
            *faces=pb;
            faces++;
            *faces=pd;
            faces++;
            *faces=texture;
            faces++;
            *faces=pa;
            faces++;
            *faces=pc;
            faces++;
            *faces=pd;
            faces++;
            *faces=texture;
            faces++;
         }
      }
      i=xp*yp;
      for(t=0;t<(xp-1);t++)
      {
         pc=i+1;
         pd=t+1;
         zaun();
         i++;
      }
      for(t=xp-1;t<(xp*yp)-1;t+=xp)
      {
         pc=i+1;
         pd=t+xp;
         zaun();
         Write(ausgabe, &t, 4L);
         Write(ausgabe, &pd, 4L);
         i++;
      }
      for(t=(xp*yp)-1;t>xp*(yp-1);t--)
      {
         pc=i+1;
         pd=t-1;
         zaun();
         Write(ausgabe, &t, 4L);
         Write(ausgabe, &pd, 4L);
         i++;
      }
      for(t=xp*(yp-1);t>0;t-=xp)
      {
         pc=i+1;
         if (pc==2*(xp-1)+2*(yp-1)+xp*yp) pc=xp*yp;
         pd=t-xp;
         zaun();
         i++;
      }
      pa=xp*yp; /* Boden definieren */
      pc=pa+xp-1;
      pb=pc+yp-1;
      pd=pb+xp-1;
      Write(ausgabe, &pa, 4L);
      Write(ausgabe, &pb, 4L);
      Write(ausgabe, &pa, 4L),
      Write(ausgabe, &pc, 4L);
      Write(ausgabe, &pc, 4L),
      Write(ausgabe, &pb, 4L);
      Write(ausgabe, &pb, 4L),
      Write(ausgabe, &pd, 4L);
      Write(ausgabe, &pd, 4L),
      Write(ausgabe, &pa, 4L);
      *faces=pa;
      faces++;
      *faces=pb;
      faces++;
      *faces=pc;
      faces++;
      *faces=texture;
      faces++;
      *faces=pa;
      faces++;
      *faces=pb;
      faces++;
      *faces=pd;
      faces++;
      *faces=texture;
      Write(ausgabe, "FACE", 4L);
      Write(ausgabe, &faclen, 4L);
      Write(ausgabe, ofaces, faclen);
      Close(ausgabe);
      FreeMem(ofaces, faclen);
      printf("\nNeustart (j|n)?\n");
      scanf("%s", ask);
      if (!(strcmp(ask, "n"))) again=FALSE;
   }
} /* LISTING ENDE */
```



# Machen Sie mit

KICKS FÜR INSIDER ist eine Rubrik, die Aufschluß über die Geheimnisse der AMIGA-Programmierung gibt. Natürlich sind damit nicht nur die Insider angesprochen, sondern gerade die, die es noch werden wollen. Dafür suchen wir noch Autoren, die Ihre Kenntnisse durch eine Veröffentlichung in der KICKSTART der AMIGA-Welt preisgeben möchten. Schreiben Sie uns, oder rufen Sie einfach bei uns an:

MAXON Computer KICKSTART-Redaktion Industriestr. 26 6236 Eschborn Tel: 06196/481813

# AMIGA-GRUNDLEHRGANG

## gehört zu jedem Amiga Computer




Hardcover
Bestell-Nr.
ISBN 3-923250-57-6

### WICHTIGE MERKMALE:

★ Das Buch für den richtigen Einstieg mit dem Commodore AMIGA ★ Auf über 400 Seiten werden dem Leser leicht verständlich die Grundlagen der Computertechnik und der Umgang mit Hardware erklärt ★ Ein ausführlicher Hauptteil ist dem Einsatz der grafischen Benutzeroberfläche des Betriebssystems gewidmet. Hier erläutert das Buch Fenster, Pulldown-Menüs und die vielen anderen Teile der **Workbench** ★ Wer die Maus nicht mag, der kann aus dem Kapitel über den **Command Line Interpreter (CLI)** entnehmen, wie man den AMIGA auch ohne Maus einsetzen kann ★ Ein weiterer Bereich des Buches ist die Einführung in die Programmiersprache **BASIC**. Eine umfangreiche Befehlsübersicht sowie einige Interessante Programme dienen der Erlernung und dem guten Training von BASIC ★ Anhänge wie z. B. ein **Index** und eine **Sachworterklärung** bieten das schnelle Nachschlagen und Auffinden wichtiger Punkte ★ **Mit dem Buch erhalten Sie eine Programmdiskette mit allen abgedruckten Listings.** Damit können die Beispielprogramme ohne die Mühe und Arbeit des Eintippens auf dem Computer nachvollzogen werden.

### AUS DEM INHALT:

**1. Die Hardware des AMIGA**
★ die versch. AMIGA-Modelle ★ die Diskettenstation ★ Anschluß eines Druckers ★ Monitore am AMIGA ★ Erweiterung des AMIGA-Systems ★ Einstieg in die MS-DOS Welt mit dem AMIGA ★ Die „Innereien" des AMIGA (RAM, ROM u. Prozessoren)

**2. Das Betriebssystem des AMIGA**
★ Betriebssysteme und ihre Bedeutung ★ Die Benutzeroberfläche des AMIGA ★ Steuerung der Workbench ★ Arbeiten mit Maus, Fenstern und Pull-Down-Menüs ★ Verwendung von Disketten, Dateien, Directory ★ Die Programme der Workbench Diskette im Einzelnen ★ Der CLI und seine Bedienung ★ Kopieren, Löschen und Batch-Bearbeitung im CLI

**3. Programmieren in Amiga-Basic**
★ Die Bedienung des Basic-Interpreters ★ Variable in Basic ★ Schleifenstrukturen ★ Die IF-Abfrage ★ Proceduren zur Programmstrukturierung ★ Graphik-Programmierung in AMIGA-BASIC ★ Dateiverwaltung ★ ausführliche Befehlsübersicht mit detaillierten Erklärungen

**4. Zum Training**
★ Programm-Diskette mit allen abgedruckten Listings ★ Sachworterklärung (Fachwörter-Lexikon) ★ Ausführlicher Index (Stichwortverzeichnis mit entspr. Verweisen)

**Heim Verlag**
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 0 61 51 - 5 60 57

**BESTELL-COUPON** an Heim-Verlag, Heidelberger Landstraße 194, 6100 Darmstadt-Eberstadt

Bitte senden Sie mir______St. AMIGA -Grundlehrgang incl. Programmdiskette für DM **59.-** zuzügl. Versandkosten DM 6,– (Ausland DM 10,–) unabhängig von der bestellten Stückzahl

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname ____________________

Straße, Hausnummer ____________________

PLZ, Ort ____________________

**Schweiz**
Data Trade AG
Landstr. 1
CH - 5415 Rieden - Baden

**Österreich**
Haider
Computer + Peripherie
Grazer Str. 63
A - 2700 Wiener Neustadt

*Benutzen Sie auch die in KICKSTART vorhandene Bestellkarte*

VON THOMAS GLOBISCH

# Die Schildkröte läßt grüßen

Hier schafft das Includefile 'turtlegraphics.h ' Abhilfe, da durch die sogenannte Turtle-Anweisungen aus der LOGO-Sprachumgebung die Programmierung von Grafiken wesentlich erleichtert wird. Dabei werden alle Darstellungsmodi (Lo-Res, Hi-Res, Interlace, Extra, Halfbrite) unterstützt.

Eine weitere Vereinfachung besteht darin, daß man sich um Screens, Windows, Rastports, Viewports u.s.w. nicht zu kümmern braucht, aber trotzdem alle Befehle verwenden kann.

Nachdem man das Includefile abgetippt hat, muß man es unter dem Namen Turtlegraphics.h im Verzeichnis INCLUDE abspeichern.

Eingebunden werden die zusätzlichen Befehle durch

```
#include <turtlegraphics.h>.
```

Absofort stehen folgende 20 Befehle zur Verfügung:

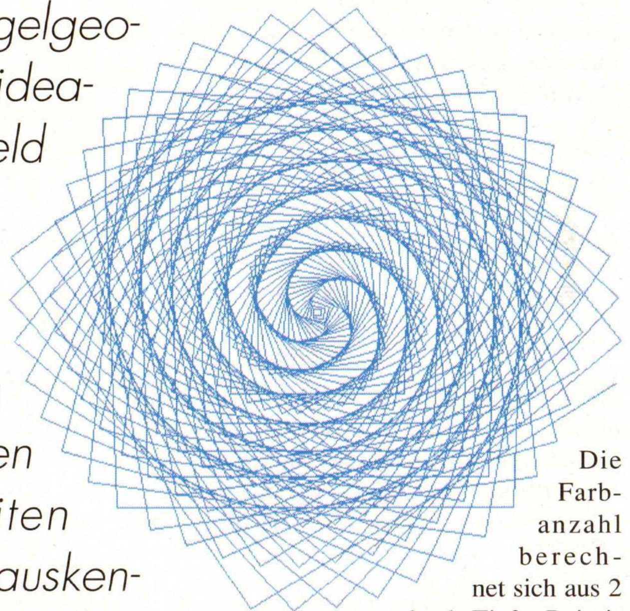
Initturtle, Closeturtle, Moveto, Moves, Pencolor, Setcolor, Penup, Pendown, Turn, Turnto, Turtlex, Turtley, Turtleang, Screenbit, Clear, Home, Plot, Plottext, Fill, Fillpattern.

## Befehlserklärung

### Initturtle:

```
Initturtle(Breite, Höhe, Tiefe, Flags);
```

*Gerade die Igelgeometrie ist ein ideales Einstiegsfeld für Anfänger, die sich in der C-Grafikprogrammierung mit allen ihren Schwierigkeiten noch nicht gut auskennen, aber trotzdem die hohe Geschwindigkeit von C nutzen wollen.*



Dieser Befehl öffnet einen Screen und ein passendes Window, setzt den Igel in die Mitte, der Igel zeigt dabei nach Rechts, hebt den Zeichenstift (Pen) an.
Breite: Punktbreite des Schirms (0 bis 640 erlaubt).
Höhe : Punkthöhe des Schirms (0 bis 512 erlaubt).
Tiefe : Bestimmt die Anzahl der Farben (zwischen 1 und 6 erlaubt).

Die Farbanzahl berechnet sich aus 2 hoch Tiefe. Bei einer Tiefe von 6 sind also 2 hoch 6 = 64 Farben gleichzeitig darstellbar.

*Flags:* Die Flags bestimmen die Auflösung, Farbanzahl u.s.w.

Folgende Flags sind erlaubt:

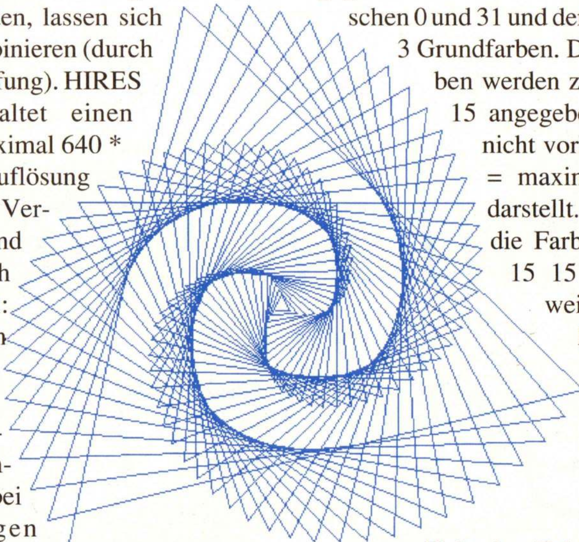
*NULL* : Auflösung maximal 320 Breite, 256 Höhe, 32 Farben maximal, Maximale Tiefe = 5.

*HIRES* : Auflösung maximal 640 Breite, 16 Farben maximale Maximale Tiefe = 4.

*LACE* : Auflösung maximal 512 Höhe, 32 Farben maximal, Maximale Tiefe = 5.

*EXTRA_HALFBRITE:* 64 Farben gleichzeitig, Tiefe MUß 6 sein.

Alle Flags müssen GROßgeschrieben werden, lassen sich aber auch kombinieren (durch oder - Verknüpfung). HIRES | LACE schaltet einen Schirm mit maximal 640 * 512 Punkten Auflösung ein. Folgende Verknüpfungen sind nicht möglich oder sinnvoll: Verknüpfungen mit NULL, EXTRA_HALFBRITE + HIRES. Zu beachten ist, daß bei Verknüpfungen die maximale Tiefe immer die kleinere Zahl sein muß. Bei EXTRA_HALFBRITE ist zu beachten, das auch hier nur 32 Farben gesetzt werden können (0 - 31), und die anderen 32 Farben nur eine Abschwächung der 32 ersten Farben darstellen.



Closeturtle:

Closeturtle();

Dieser Befehl schließt den Schirm.

Moveto:

Moveto(x,y);

Dieser Befehl bewegt den Igel auf die absolute Position x, y. Ist dabei der Zeichenstift gesenkt, wird eine Linie in der momentanen Zeichenfarbe gezeichnet.

Moves:

Moves(Schritt);

Der Igel wird um Schritt Punkte in der momentanen Blickrichtung bewegt. Ist der Zeichenstift gesenkt, wird auch hier eine Linie gezeichnet.

Pencolor:

Pencolor(Farbnummer);

Die aktuelle Zeichenfarbe wird geändert. Anzugeben ist hierbei die Nummer der Farbe (0 bis max 63). Achtung: Bei einem Schirm mit z.B. 8 Farben (Tiefe = 3) ist es sinnlos, eine Nummer größer als 7 anzugeben!.

Setcolor:

Setcolor(Nummer, Rotanteil, Grünanteil, Blauanteil);

Hier wird eine Farbe neu definiert. Angegeben wird die Farbnummer zwischen 0 und 31 und der Farbanteil der 3 Grundfarben. Die 3 Grundfarben werden zwischen 0 und 15 angegeben, wobei 0 = nicht vorhanden und 15 = maximale Intensität darstellt. 0 0 0 ist also die Farbe schwarz, 15 15 15 ist die Farbe weiß. Werte außerhalb 0 bis 15 sind sinnlos.

Penup:

Penup();

Hebt den Zeichenstift an, so daß nichts mehr gezeichnet wird.

Pendown:

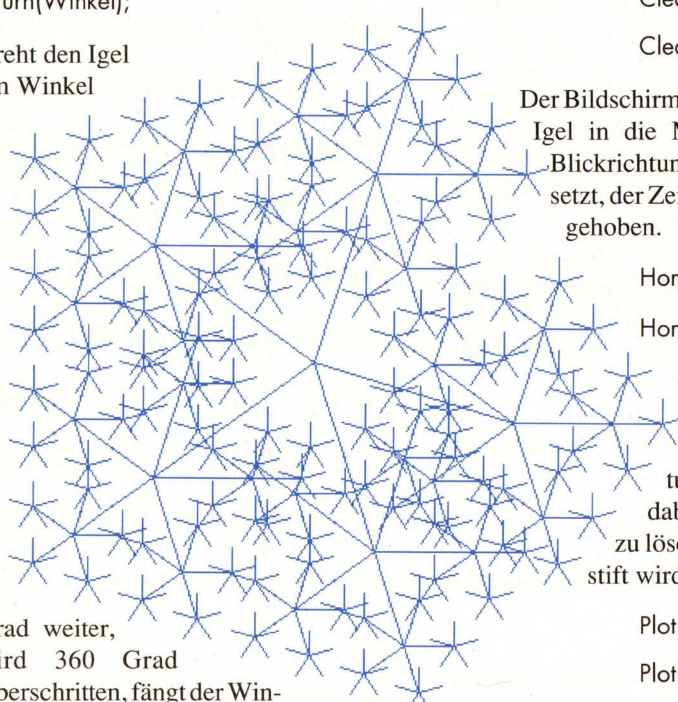
Pendown();

Senkt den Zeichenstift ab, bei Bewegungen des Igels wird in der aktuellen Zeichenfarbe gezeichnet (siehe Pencolor).

Turn:

Turn(Winkel);

Dreht den Igel um Winkel Grad weiter, wird 360 Grad Überschritten, fängt der Winkel wieder bei 0 an. Hier sind auch negative Werte sinnvoll, da bei positiven Werten nach links gedreht wird, bei negativen nach rechts.



Turnto:

Turnto(Winkel);

Der Igel wird auf den angegebenen Winkel gedreht. Bei negativen Werten gilt Winkel = 360 + Winkel.

Turtlex:

xposition = Turtlex();

Turtlex liefert die momentane X-Position des Igels zurück, Syntax wie oben.

Turtley:

yposition = Turtley();

Turtley liefert die momentane Y-Position des Igels.

Turtleang:

winkel = T
Turtleang();

Turtleang liefert den momentanen Blickwinkel des Igels, man erhält einen Wert zwischen 0 und 359.

Screenbit:

Farbnummer = Screenbit();

Diese Funktion liefert die Nummer der Farbe des Punktes zurück, auf dem sich der Igel gerade befindet (0 bis 63).

Clear :

Clear();

Der Bildschirm wird gelöscht, der Igel in die Mitte gesetzt, die Blickrichtung auf 0 Grad gesetzt, der Zeichenstift wird angehoben.

Home:

Home();

Der Igel wird in die Mitte gesetzt, Blickrichtung 0 Grad, ohne dabei den Bildschirm zu löschen, der Zeichenstift wird angehoben.

Plot:

Plot(x,y);

Ein Punkt wird an x,y mit der aktuellen Zeichenfarbe gesetzt.

Plottext:

Plottext(x,y,String);

Ein Text wird an x,y in der aktuellen Zeichenfarbe ausgegeben. Zu beachten ist, daß die Y-Position sich nicht auf die

obere Ecke der Buchstaben bezieht, sondern auf die Mitte der Zeichens.

Fill:

Fill(x,y);

Eine Fläche wird in der aktuellen Zeichenfarbe unter Berücksichtigung des Füllmusters gefüllt. Diese Funktion braucht länger als man das normalerweise von einem 68000 Prozessor vermutet (im Sekundenbereich). Schuld daran sind die Programmierer der Libraries.

Fillpattern:

Fillpattern(Muster,Höhe);

Dieses ist die komplizierteste Funktion, da man als Füllmuster ein eigenes Array definieren muß, und die Höhe nicht in Punkthöhe angegeben werden darf. Zunächst einmal muß man wissen, daß per Fill-Befehl nicht nur eine Fläche in einer einheitlichen Farbe gefüllt werden kann, sondern auch mit einem selbstdefinierten Muster. Dieses Muster darf aber auch nicht beliebig groß sein. Die Breite des Musters ist festgelegt auf 16 Punkte (immer und unabänderlich). Die Höhe des Musters ist beliebig, muß aber eine Potenz von 2 sein. So sind Füllmuster mit 2, 4, 8, 16, 32, 64 Punkten Höhe zulässig, mit 5 Punkten aber nicht. Als Höhe wird deshalb nicht die Punkthöhe übergeben, sondern die Potenz von 2. Bei einem Muster von 32 Punkten Höhe übergibt man also 5 (2 hoch 5 = 32). Doch jetzt zur eigentlichen Definition: Als Variable für das Muster benötigt man ein Array vom Typ UWORD. Also: UWORD meinmuster[Punkthöhe]; mit einer Punkthöhe von 1, 2, 4, 8... Das eigentliche Muster wird Bitweise definiert, immer mit 16 Bit.

Ein Beispiel:

```
1111111111111111  = ffff
0100000000000010  = 4002
0010000000000100  = 2004
0001000000001000  = 1008
0000100000010000  = 0810
0000010000100000  = 0420
0000001001000000  = 0240
0000000110000000  = 0180
```

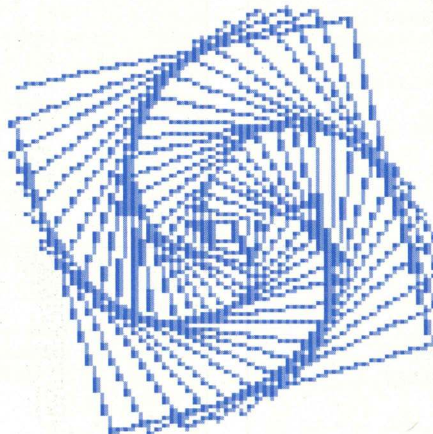
Diese Zahlen muß man nur noch in das Array bringen, z.B. mit:

```
UWORD meinmuster[8] =
{
0xffff,x4002,0x2004,0x1008,
0x0810,0x0420,0x0240,0x0180
};
```

Dann muß man dieses Array nur noch übergeben:

Fillpattern(meinmuster,3);

Beim nächsten Fill-Befehl wird dann automatisch in diesem Muster gefüllt.



An dieser Stelle möchte ich noch auf einige Besonderheiten eingehen. Abgesehen vom Fillpattern-Befehl müssen alle Variablen, die in einer Funktion übergeben werden sollen, vom Typ int bzw. short sein. Das Includefile benutzt einige Variablen und Definitionen, die man in seinem Hauptprogramm nicht verändern bzw. verwenden sollte. Diese Variablen sind:

x_p_O_s_i_t, y_p_O_s_i_t, p_e_n, P_o_i_n_t_e_r, w_i_n_k_e_l.

Außerdem werden 2 Libraries geöffnet, und zwar Intuition und Graphics. Diese werden per Closeturtle NICHT geschlossen, und stehen somit weiterhin dem Hauptprogramm zur Verfügung. Der Benutzer dieses Includefiles braucht aber nicht unbedingt diese Libraries selbst zu schließen, da kein Speicherplatz verloren geht, und nicht anzunehmen ist, daß jemand sein Programm mehr als 30000 mal ohne Reset startet. Der Rastport auf dem von Initturtle geöffneten Windows steht ebenfalls immer dem Hauptprogramm zur Verfügung. Die Deklaration lautet: struct RastPort *rp; So kann man alle Library-Funktionen nutzen. Der Igel selbst ist immer unsichtbar, seine Position und Richtung kann man aber abfragen. Bei der Koordinatenangabe liegt der Punkt (0/0) links oben in der Ecke.

Noch ein letzter Hinweis: Linken muß man sein Programm mit:

LN meinprogramm.o -lm -lc,

denn es wird die Mathematik-Library benötigt.
Die Include-Datei ist für den Aztec C-Compiler V 3.4 oder 3.6, eine Anpassung an den Lattice Compiler dürfte aber keine Schwierigkeiten bereiten.

```
/*
 Includefile TURTLEGRAPHICS.H
 Erleichtert die Grafikprogrammierung in C,
 Grafikanweisungen aus der LOGO - Sprachum-
 gebung, besonders für Anfänger geeignet, da
 man sich um Amiga-spezifische Grafikbefehle
 (Screens, Windows etc.)
 nicht zu kümmern braucht.
 Das Hauptprogramm benötigt nur #include
 <turtlegraphics.h>, um alle Befehle nutzen
 zu können.

    Autor: Thomas Globisch
    (c) MAXON Computer GmbH 1989
    KICKSTART 1989
*/

#include <intuition/intuition.h>
#include <graphics/gfxbase.h>
#include <functions.h>
#include <graphics/gfxmacros.h>
#include <math.h>

#define TURTLE

struct IntuitionBase *IntuitionBase;
struct GfxBase *GfxBase;
struct Screen *s;
struct Window *w;
struct RastPort *rp;
struct TmpRas TR;

struct NewScreen NewScreen = {
    0,0,0,0,
    3,
    0,1,
    NULL,NULL,
    NULL,
```

→

```
    NULL,NULL,NULL
  };

  struct NewWindow nw1 = {
    0,0,0,0,
    0,1,
    NULL,
    ACTIVATE|BORDERLESS,
    NULL,
    NULL, NULL, NULL, NULL,
    0,0,0,0,
    NULL
  };

long x_p_O_s_i_t, y_p_O_s_i_t, p_e_n=0,
    P_o_i_n_t_e_r;
  int w_i_n_k_e_l = 0;

  Initurtle(br,ho,ti,flags)
  int br,ho,ti;
  long flags;
  {
  static short map[32] =
  {
   0x0000, 0x0FFF, 0x04f4, 0x0909, 0x00cc,
   0x0f00, 0x00f0, 0x000f,
   0x0e4b, 0x01f8, 0x09ce, 0x0169, 0x0f0f,
   0x0cef, 0x0fe5, 0x0134,
   0x0111, 0x0222, 0x0333, 0x0444, 0x0555,
   0x0666, 0x0777, 0x0888,
   0x0999, 0x0aaa, 0x0bbb, 0x0ccc, 0x0ddd,
   0x0eee, 0x0159, 0x0591
  };

  IntuitionBase =(struct IntuitionBase *
      )OpenLibrary("intuition.library",0L);
  if (IntuitionBase == NULL) exit(FALSE);
  GfxBase = (struct GfxBase *)
            OpenLibrary("graphics.library",
            0L);
  if (GfxBase == NULL) exit(FALSE);

  if(br < 0)br = 0;
  if(ho < 0)ho = 0;
  NewScreen.Width  = br;
  NewScreen.Height = ho;
  if( ti < 1 ) ti = 1;
  if( ti > 6 ) ti = 6;
  NewScreen.Depth  = ti;
  NewScreen.ViewModes = flags;
  if((s = (struct Screen *) OpenScreen(&
     NewScreen)) == NULL)exit(FALSE);

  nw1.Screen = s;
  nw1.Width  = br;
  nw1.Height = ho;
  if ((w = (struct Window *) OpenWindow(&nw1))
     == NULL)
  {
   CloseScreen(s);
   exit(FALSE);
  }
  rp = w->RPort;

  LoadRGB4(&s->ViewPort,map,32L);
  x_p_O_s_i_t = br / 2;
  y_p_O_s_i_t = ho / 2;
  w_i_n_k_e_l = 0;
  Move(rp,x_p_O_s_i_t,y_p_O_s_i_t);
  P_o_i_n_t_e_r = (long) AllocRaster((long)br,
     (long)ho);
  InitTmpRas(&TR,P_o_i_n_t_e_r,(long)
     RASSIZE((long)br,(long)ho));
  rp->TmpRas = &TR;
}

Closeturtle()
{
  if((w!=NULL)&&(s!=NULL))
  {
   CloseWindow(w);
   CloseScreen(s);
  }
}

Moveto(x,y)
int x,y;
{
 if(x < 0) x = 0;
 if(y < 0) y = 0;
 if(x > NewScreen.Width)  x = NewScreen.Width;
 if(y > NewScreen.Height) y = NewScreen.
                              Height;
 x_p_O_s_i_t = x;
 y_p_O_s_i_t = y;
 if(p_e_n == 0) Move(rp,x_p_O_s_i_t,
    y_p_O_s_i_t);
 else Draw(rp,x_p_O_s_i_t,y_p_O_s_i_t);
}

Moves(step)
int step;
{
 x_p_O_s_i_t += (long) (step * cos
                         (w_i_n_k_e_l*
    0.017453292));
 y_p_O_s_i_t -= (long) (step * sin
                         (w_i_n_k_e_l*
    0.017453292));
 if(x_p_O_s_i_t < 0) x_p_O_s_i_t = 0;
 if(y_p_O_s_i_t < 0) y_p_O_s_i_t = 0;
 if(x_p_O_s_i_t > NewScreen.Width)
    x_p_O_s_i_t = NewScreen.Width;
 if(y_p_O_s_i_t > NewScreen.Height)
    y_p_O_s_i_t = NewScreen.Height;

 if(p_e_n==0) Move(rp,x_p_O_s_i_t,
                   y_p_O_s_i_t);

 else Draw(rp,x_p_O_s_i_t,y_p_O_s_i_t);
}

Pencolor(farbnr)
int farbnr;
{
 if((farbnr>=0)&&(farbnr<64))
   SetAPen(rp,(long)farbnr);
}

Setcolor(nr,r,g,b)
int nr,r,g,b;
{
 if((nr>=0)&&(nr<32))
   SetRGB4(&s->ViewPort,(long)nr,(long)r,
        (long)g,(long)b);
}

Penup()
{
 p_e_n = 0;
}

Pendown()
{
 p_e_n = 1;
}

Turn(win)
int win;
{
 w_i_n_k_e_l = w_i_n_k_e_l + win;
 while(w_i_n_k_e_l < 0) w_i_n_k_e_l+=360;
 while(w_i_n_k_e_l > 360) w_i_n_k_e_l-=360;
}

Turnto(win)
int win;
{
 w_i_n_k_e_l = win;
 while(w_i_n_k_e_l < 0) w_i_n_k_e_l+=360;
 while(w_i_n_k_e_l > 360) w_i_n_k_e_l-=360;
}

Turtlex()
{
 return(x_p_O_s_i_t);
```

→

Jetzt für AMIGA

# PICTURE-DISKS GRAFIKSAMMLUNG

Die Picture-Disks-Serie ist die erste Graphik-Sammlung mit hochauflösenden Graphiken für Commodore Amiga Computer. Die Picture-Disks sind von der Qualität einzigartig und decken alle Themenbereiche ab.

1000 Graphiken DM 98,—
2000 Graphiken DM 189,—

Die hochauflösenden Graphiken im IFF-Format können ohne Probleme in allen gängigen Graphik-, Mal- oder DTP-Programme der AMIGA Welt übernommen und dort weiterverarbeitet werden. Ein schnelles Auffinden der einzelnen Graphiken garantiert ein mitgeliefertes Handbuch. Picture-Disks sind ein Muß für alle professionellen DTP-, Mal- und Textverarbeitungssysteme mit Graphikeinbindung.

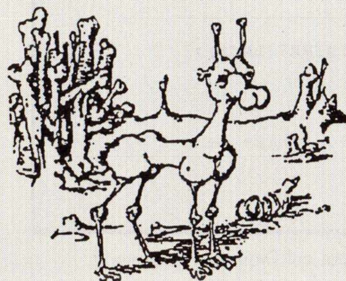
Unverbindlich empfohlene Verkaufspreise

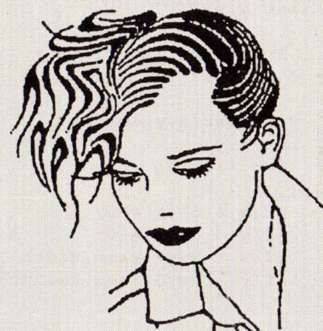


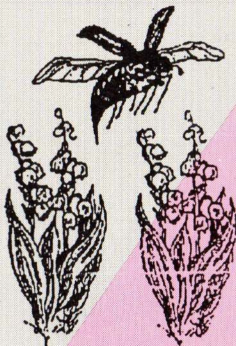


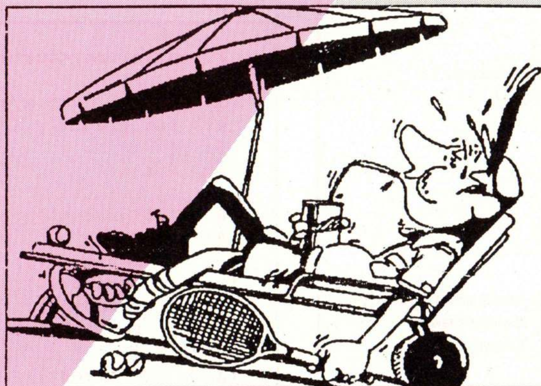














PICTURE DISKS erhalten Sie im guten Fachhandel oder direkt beim Heim-Verlag

**Heim Verlag**

Heidelberger Landstr. 194
6100 Darmstadt-Eberstadt
Telefon 06151-56057

**Schweiz**
Data Trade AG
Landstr. 1
CH - 5415 Rieden - Baden

**Österreich**
Haider
Computer + Peripherie
Grazer Str. 63
A - 2700 Wiener Neustadt

## BESTELL-COUPON

an Heim-Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt-Eberstadt

Ich bestelle ☐ 1000 AMIGA PICTURE-DISKS zum Preis von DM 98,—
☐ 2000 AMIGA PICTURE-DISKS zum Preis von DM 189,—

zuzügl. Versandkosten DM 6,– (Ausland DM 10,–) unabhängig von der bestellten Stückzahl

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name, Vorname ______

Straße, Hausnr. ______

PLZ, Ort ______

Benutzen Sie auch die in KICKSTART vorhandene Bestellkarte.

```
}

Turtley()
{
 return(y_p_O_s_i_t);
}

Turtleang()
{
 return(w_i_n_k_e_l);
}

Screenbit()
{
 return(ReadPixel(rp,x_p_O_s_i_t,
                     y_p_O_s_i_t));
}

Clear()
{
 Move(rp,0L,0L);
 ClearScreen(rp);
 Home();
}

Home()
{
 x_p_O_s_i_t = NewScreen.Width / 2;
 y_p_O_s_i_t = NewScreen.Width / 2;
 w_i_n_k_e_l = 0;
 Penup();
}

Plot(x,y)
int x,y;
{
 WritePixel(rp,(long)x,(long)y);
}

Plottext(x,y,string)
int x,y;
char *string;
{
 if(x < 0) x = 0;
 if(y < 0) y = 0;
 if(x > NewScreen.Width ) x = NewScreen.Width;
 if(y > NewScreen.Height) y = NewScreen.
                              Height;

 SetDrMd(rp,0L);
 Move(rp,(long)x,(long)y);
 Text(rp,string,(long) strlen(string));
 Move(rp,x_p_O_s_i_t,y_p_O_s_i_t);
 SetDrMd(rp,1L);
}

Fill(x,y)
int x,y;
{
 if(x < 0) x = 0;
 if(y < 0) y = 0;
 if(x > NewScreen.Width ) x = NewScreen.Width;
 if(y > NewScreen.Height) y = NewScreen.
                              Height;

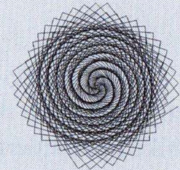
 Flood(rp,1L,(long)x,(long)y);
}

Fillpattern(muster,hoehe)
int hoehe;
UWORD muster[];
{
  SetAfPt(rp,muster,(long)hoehe);
} /* LISTING ENDE */
```

```
#include <turtlegraphics.h>

main()
{
int Anfangsseite = 5,Aenderung = 1,winkel =
88,Maxseite = 350;
int seite;

 Initturtle(640,512,1,HIRES|LACE);
 Pencolor(1);
 Pendown();
 seite = Anfangsseite;
 while(seite < Maxseite)
 {
  Moves(seite);
  Turn(winkel);
  seite += Aenderung;
 }
 Plottext(0,10,"Turtlegraphics Demo 1");
 Delay(400L);
 Closeturtle();
} /* LISTING ENDE */
```

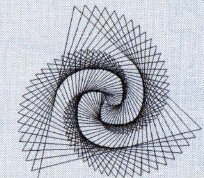


Listing 1: Mit nur knapp 20 Zeilen lassen sich schon erstaunliche geometrische Figuren auf den Bildschirm zaubern.

```
#include <turtlegraphics.h>

Pseite(lae,win,zuw)
int lae,win,zuw;
{
 if(lae < 400)
 {
   Moves(lae);
   Turn(win);
   lae+=zuw;
   Pseite(lae,win,zuw);
 }
}

main()
{
 Initturtle(640,512,2,HIRES|LACE);
 Pencolor(1);
 Pendown();
 Pseite(10,122,3);
 Plottext(0,10,"Turtlegraphics Demo 2");
 Delay(400L);
 Closeturtle();
} /* LISTING ENDE */
```



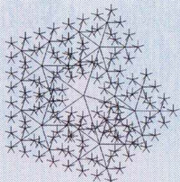
Listing 2: Eine weitere Figur, diesmal auf Dreiecken basierrend.

```
#include <turtlegraphics.h>

Flocke(grad,x,y,l)
int grad,x,y,l;
{
int i;

 if(grad==1)
 {
   Moveto(x,y);
   Turnto(90);
   Pendown();
   for(i=1;i<6;i++)
   {
     Moves(l);
     Moveto(x,y);
     Turn(72);
   }
 }
 else
 {
   Turnto(0);
   for(i=1;i<6;i++)
   {
     Moves(l);
     Flocke(grad-1,Turtlex(),Turtley(),l/2);
     Moveto(x,y);
     Turnto(i*72);
   }
 }

main()
```



→

```
{
  Initturtle(640,512,2,HIRES|LACE);
  Pencolor(1);
  Flocke(4,320,220,120);
  Plottext(0,10,"Turtlegraphics Demo 3");
  Delay(400L);
  Closeturtle();
} /* LISTING ENDE */
```

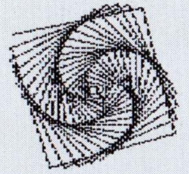
Listing 3: Die Funktion Flocke() ist der Grundstein für diese Geometrie.

```
#include <turtlegraphics.h>

UWORD pattern[4] = { 0x0000, 0x7fff,0x7fff,
                     0x7fff };

main()
{
int Anfangsseite = 5,Aenderung = 1,winkel =
88,Maxseite = 90;
int seite;

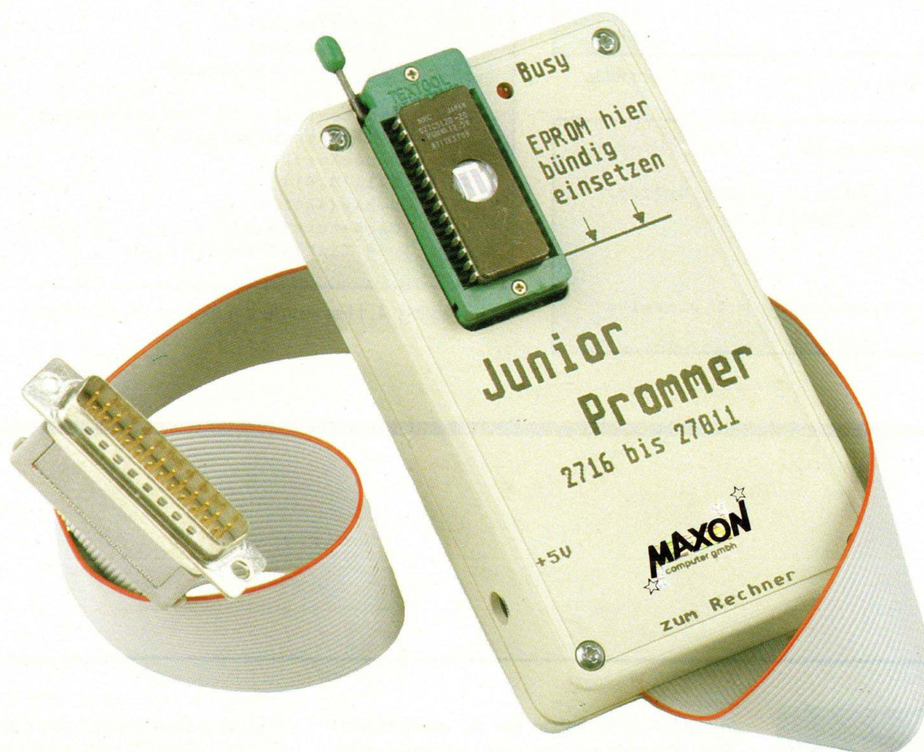
 Initturtle(320,250,5,NULL);
 Pencolor(1);
 Pendown();
 seite = Anfangsseite;
 while(seite < Maxseite)
 {
  Moves(seite);
  Turn(winkel);
  seite += Aenderung;
 }
 Plottext(80,210,"Turtlegraphics Demo 4");
 Fillpattern(pattern,2);
 Pencolor(8);
 Fill(0,0);
 Delay(400L);
 Closeturtle();
} /* LISTING ENDE */
```



Listing 4: Hier wurde ein eigenes Muster (Pattern) verwendet.

END of KICK

# Klein, kompakt und leistungsstark- der JuniorPrommer




Der JuniorPrommer programmiert alle gängigen EPROM-Typen, angefangen vom 2716 (2 KByte) bis zum modernen 27011 (1 MBit). Aber nicht nur EPROMS, sondern auch einige ROM- und EEPROM-Typen lassen sich lesen bzw. programmieren.

Zum Betrieb benötigt der JuniorPrommer nur +5V, die am Joystickport Ihres Amiga abgenommen werden; alle anderen Spannungen erzeugt die Elektronik des JuniorPrommers. Die sehr komfortable Software, natürlich Menü-unterstützt, erlaubt alle nur denkbaren Manipulationen.

Fünf Programmieralgorithmen sorgen bei jedem EPROM-Typ für hohe Datensicherheit. Im eingebauten Hex-/ASCII-Monitor läßt sich der Inhalt eines EPROMS blitzschnell durchsuchen und auch ändern.

Alles dabei!

Bemerkenswert ist der Lieferumfang, so wird z.B. das Fertiggerät komplett aufgebaut und geprüft im Gehäuse mit allen Kabeln anschlußfertig geliefert.

Auf der Diskette mit der Treibersoftware befindet sich noch ein Programm, das die Kickstart-Diskette in vier EPROM-Dateien für 27512 (64 KByte EPROM) zerlegt, die dann mit dem JuniorPrommer gebrannt werden können. Ferner wird der Source-Code für die Lese- bzw. Programmierroutinen mitgeliefert. Und last but not least ist im Bedienungshandbuch (deutsch) der Schaltplan abgedruckt.




Bestellcoupon MAXON Computer GmbH Industriestraße 26 6236 Eschborn Tel.: 06196/481811

Hiermit bestelle ich:

- ☐ Fertiggerät wie oben beschrieben DM 249,00
- ☐ Leerplatine (o. Bauteile) und Software DM 59,00
- ☐ Leergehäuse (gebohrt und bedruckt) DM 39,90

Versandkosten: Inland DM 7,50
Ausland DM 10,00
Auslandsbestellungen nur gegen Vorauskasse

VON ERNST A. HEINZ

# DisplayInfo

## Übersicht über das Gesamt-Display

Den nötigen Durchblick verschaffen Sie sich ab heute mit Hilfe des Programms "DisplayInfo". Dieses kann sowohl von der Workbench als auch vom CLI oder der Shell aus gestartet werden. Nach dem Start gibt "DisplayInfo" eine Übersicht über das momentan von Intuition verwaltete Gesamt-Display aus. Dabei werden die Charakteristika (wie Höhe, Breite etc.) eines jeden Screens und der dort offenen Fenster nebst ihren Titeln ausgegeben. So wissen Sie dann jederzeit, wo was innerhalb des Gesamt-Displays zu finden ist!

```
New CLI
*****  DisplayInfo  /  von Ernst Heinz, 1989  *****

"Workbench Screen"
 [ High-Resolution / Höhe=256 / Breite=640 / Tiefe=2 ]
  #01 :  "Kick-Ass"
   [ Höhe=80 / Breite=200 / GZZ ]
  #02 :  "Kickpascal"
   [ Höhe=100 / Breite=320 / GZZ ]
  #03 :  "ClickDOS II V1.10  -  By Gary Yates"
   [ Höhe=10 / Breite=340 ]
  #04 :  "VirusX 3.20 by Steve Tibbett"
   [ Höhe=10 / Breite=309 ]
  #05 :  "Workbench"
   [ Höhe=245 / Breite=640 / Backdrop / Borderless ]
  #06 :  "New CLI"
   [ Höhe=181 / Breite=499 ]
""
 [ High-Resolution / Höhe=256 / Breite=640 / Tiefe=1 ]
  #01 :  ""
   [ Höhe=246 / Breite=640 / Backdrop / Borderless ]
```

Von großem Nutzen ist "DisplayInfo" insbesondere auch bei der Erforschung des Systems und der Untersuchung fremder Programme. Man kann nämlich die von ihnen geöffneten Screens und Fenster während des Programmlaufs untersuchen. Beispielsweise führt ein Aufruf von "DisplayInfo" bei gestartetem Workbench-Programm (mittels LOADWB vom CLI bzw. der Shell aus) zu der Erkenntnis, daß dieses die Icon-orientierte Oberfläche mittels eines rahmenlosen Backdrop-Fensters realisiert (zumindest bis zur Version 1.3). Bei Benutzung der Workbench arbeiten Sie also keineswegs direkt auf dem Workbench-Screen, sondern vielmehr auf einem Workbench-Fenster! Die Untersuchung des "m2emacs" mittels "DisplayInfo" ergibt, daß auch dieses Programm sich eines rahmenlosen Backdrop-Fensters bedient, um die Editor-Oberfläche zu realisieren. Weitere Untersuchungen bleiben Ihnen nun selbst überlassen.

*Eine der herausragenden Eigenschaften des AMIGA liegt in der Vielfalt der Darstellungsmodi für die diversen, gleichzeitig aktiven Bildschirme = Screens. Auf jedem Screen können dann noch einmal beliebig viele Fenster offen sein. Wer soll denn da den Überblick darüber behalten, was gerade alles vorhanden ist?*

Jetzt steht lediglich noch die Erläuterung der Programminterna von "DisplayInfo" aus. Seine Funktionsweise ist leicht zu verstehen, wenn man bedenkt, daß die firstScreen-Komponente der IntuitionBase-Datenstruktur einen Zeiger auf den Basis-Screen des von Intuition verwalteten Gesamt-Displays enthält. Diesen liest "DisplayInfo" ganz zu Beginn in die Variable *Scr* ein. Ausgehend vom Basis-Screen müssen in einer Schleife sämtliche offenen Screens abgewandert werden, wobei jeweils die Ausgabe der Charakteristika erfolgt. (Die Screens sind über die nextScreen-Zeiger ihrer Screen-Datensätze linear verkettet!) Innerhalb dieser äußeren WHILE-Schleife findet sich eine zweite innere WHILE-Schleife, die der Bearbeitung der Fenster eines Screens dient. Den Basiszeiger der Fensterliste eines Screens findet man in der firstWindow-Komponente der Screen- Datenstruktur des entsprechenden Screens. Auch die Fenster sind über die nextWindow-Zeiger ihrer Window-Datensätze linear verkettet.

Beachten Sie in diesem Zusammenhang insbesondere die Forbid/Permit-Klammer in der äußeren WHILE-Schleife. Diese stellt sicher, daß der aktuelle Screen während seiner Bearbeitung nicht geschlossen wird!

Selbstverständlich können Sie das Programm "DisplayInfo" Ihren speziellen Wünschen und Bedürfnissen entsprechend erweitern bzw. anpassen. Sicher sind eine ganze Reihe weiterer Statusdaten der untersuchten Screens und Fenster interessant.

*Viel Spaß dabei!*

```
MODULE  DisplayInfo;

(* Dieses Programm gibt eine        *)
(* vollständige Liste aller         *)
(* Bildschirme und Fenster aus,     *)
(* die von Intuition momentan       *)
(* verwaltet werden.                *)
(*                                  *)
(*  von Ernst Heinz                 *)

(* $F-, $R-, $S-, $V- *)

FROM  Conversions  IMPORT
  ValToStr;

FROM  Exec  IMPORT
  Forbid, Permit;

FROM  Graphics  IMPORT
  ViewModes;

FROM  Intuition  IMPORT
  IntuitionBasePtr, OpenIntuition,
  ScreenPtr, WindowFlags, WindowPtr;

FROM  Terminal  IMPORT
  Read, Write, WriteLn, WriteString;

VAR  WNr    : INTEGER;
(* Zähler für Fensteranzahl im Screen *)
     IBase  : IntuitionBasePtr;
     Scr    : ScreenPtr;
(*  Zeiger auf aktuellen Screen   *)
     Win    : WindowPtr;
(*  Zeiger auf aktuelles Fenster   *)
     str    : POINTER TO
       ARRAY[0..MAX(CARDINAL)] OF CHAR;
     wait   : ARRAY[0..0] OF CHAR;

PROCEDURE  WriteInt( x, n: INTEGER );

(*  Eigene Ausgaberoutine für INTEGER-
  Werte, um nicht "InOut" zu benutzen. *)

VAR  err : BOOLEAN;
     val : ARRAY[0..7] OF CHAR;

BEGIN
  ValToStr(x,TRUE,val,10,n,' ',err);
  WriteString(val)
END  WriteInt;

BEGIN
  WriteLn; WriteLn;
  WriteString('*****  DisplayInfo   /  von
    Ernst Heinz, 1989  *****');
  WriteLn; WriteLn;

   (*  Basis-Screen des gesamten Intuition-
     Displays bestimmen.  *)
  IBase := OpenIntuition();
  Scr := IBase^.firstScreen;

  (* Die ganze Liste von Screens
     abwandern. *)
  WHILE Scr#NIL DO

    (*  Informationen bzgl. des aktuellen
      Screens ausgeben.  *)
    Forbid();
    WITH Scr^ DO
      str := defaultTitle;
  (* Bildschirmtitel bestimmen und
    ausgeben. *)
      Write('"');
      WriteString(str^);
      Write('"');
      WriteLn;
      WriteString('  [  ');
      WITH viewPort DO
        IF hires IN modes THEN
(* Auflösungstyp bestimmen.  *)
          WriteString('High')
        ELSE
          WriteString('Low')
        END;
        WriteString('-Resolution');
        IF lace IN modes THEN
(*  etwa auch noch Interlace ?  *)
          WriteString(' Interlace')
        END;
        IF dualpf IN modes THEN
(*  oder Dual-Playfield Modus ?  *)
          WriteString(' / Dual-Playfield')
        END;
        IF ham IN modes THEN
(*  oder gar H.A.M.-Modus ? *)
          WriteString(' / H.A.M.')
        END
      END;
      WriteString(' / Höhe=');
        WriteInt(height,-1);
      WriteString(' / Breite=');
        WriteInt(width,-1);
      WriteString(' / Tiefe=');
        WriteInt(bitMap.depth,-1);
      WriteString(' ]'); WriteLn;
      Win := firstWindow
(*  Basis-Fenster des akt. Screens  *)
    END;

    WNr := 1;

      (*  Alle Fenster des aktuellen Screens
        abarbeiten.  *)
    WHILE Win#NIL DO

      (*  Informationen bzgl. des aktuellen
        Fensters ausgeben.  *)
      WITH Win^ DO
        WriteString('  #');
        IF WNr<10 THEN
          Write('0')
        END;
        WriteInt(WNr,-1); WriteString(' :
          ');
        str := title;
        WriteString(str^); Write('"');
(*  Fenstertitel ausgeben   *)
        WriteLn;
        WriteString('      [ Höhe=');
          WriteInt(height,-1);
        WriteString(' / Breite=');
          WriteInt(width,-1);
        IF gimmeZeroZero IN flags THEN
(*  GZZ-Fenster ?  *)
          WriteString(' / GZZ')
        END;
        IF backDrop IN flags THEN
(*  Backdrop-Fenster ?  *)
          WriteString(' / Backdrop')
        END;
        IF superBitMap IN flags THEN
(*  SuperBitmap-Fenster ?  *)
          WriteString(' / SuperBitmap')
        END;
        IF borderless IN flags THEN
(*  Borderless-Fenster ?  *)
          WriteString(' / Borderless')
        END;
        WriteString(' ]'); WriteLn
      END;
      INC(WNr);
(*  nächstes Fenster dieses Screens! *)
      Win := Win^.nextWindow
    END;

    Permit();
    Read(wait[0]);

    Scr := Scr^.nextScreen
(* nächsten Screen des Ges.-Displays ! *)

  END
END  DisplayInfo.
```



ABO





ABO

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Postkarte

Bitte freimachen

**Heim Verlag**

Heidelberger Landstr. 194

6100 Darmstadt 13



'TOP 12'

**Mein Lieblingsspiel**

Absender:
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

# TOP 12

Mein Lieblingsspiel

Wettbewerbsbedingungen siehe
TOP 12 in diesem Heft

Bitte freimachen

MAXON Computer GmbH
Redaktion KICKSTART
TOPSOFT / TOP 12
Industriestr. 26

6236 Eschborn



PD Bestellung



PD Bestellung

Absender
(Bitte deutlich schreiben)

Vorname/Name

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Postkarte

Bitte freimachen

MAXON Computer
Redaktion KICKSTART
Industriestraße 26

6236 Eschborn

# ABONNEMENT



Ja, bitte senden Sie mir das KICKSTART Computer Magazin ab ____________
für mindestens 1 Jahr (11 Hefte) zum ermäßigten Preis von jährlich DM 70,— frei Haus.
(Ausland: Nur gegen Scheck-Voreinsendung DM 90,— Normalpost).
Der Bezugszeitraum verlängert sich nur dann um ein Jahr, wenn nicht 6 Wochen vor Ablauf des Abonnements gekündigt wird.

Name

Vorname

Straße/Nr.

PLZ Ort

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen

☐ Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug

Konto-Nr. BLZ

Institut Ort

☐ Ein Verrechnungsscheck über DM______ liegt bei.

☐ Vorauskasse per Zahlung auf unser Postscheck-Konto Ffm, BLZ 500 100 60, Kto.-Nr. 5537-602

**Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 8 Tagen beim Heim-Verlag, Heidelberger Landstr. 194, 6100 Darmstadt-Eberstadt widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.**

Datum Unterschrift

Datum, 2. Unterschrift

KICK START AMIGA ZEITSCHRIFT

## ABO

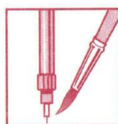
**Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 8 Tagen beim Heim-Verlag, Heidelberger Landstr. 194, 6100 Darmstadt-Eberstadt widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs. Ich bestätige die Kenntnisnahme des Widerrufsrechts durch meine 2. Unterschrift.**



# TOP SOFT

SOFTWARE-HITPARADE

***Meine bevorzugten Programme für den Amiga***



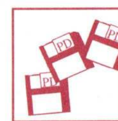
GRAFIKPROGRAMME



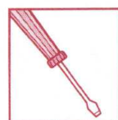

TEXTVERARBEITUNG



MUSIKPROGRAMME




PD-PROGRAMME



HILFSPROGRAMME

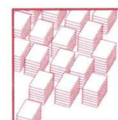



DESK-TOP-PUBLISHING

Bitte nur die Rubriken ausfüllen, deren Programme Sie gut kennen, bzw. mit denen Sie viel arbeiten. Nicht jedes Feld muß ausgefüllt werden. (Teilnahmebedingungen siehe Heft)



PROGR.-SPRACHEN



DATENBANKEN

KICK START AMIGA ZEITSCHRIFT

## 'TOP 12'

**Mein Lieblingsspiel**



# PUBLIC DOMAIN SERVICE

Ich bestelle folgende PD-Disketten:
(Siehe PD Service in dieser Ausgabe)

Zahlung erfolgt:

☐ per Scheck

☐ per Nachnahme

(nur Inland) zuzüglich DM 4,— Nachnahmegebühr.

Ab 5 Disketten Versandkosten frei.

Je Diskette fügen Sie bitte einen Betrag von DM 8,— bei,
für Porto und Verpackung je Sendung DM 6,– (Ausland DM 10,–)

Datum Unterschrift

KICK START AMIGA ZEITSCHRIFT

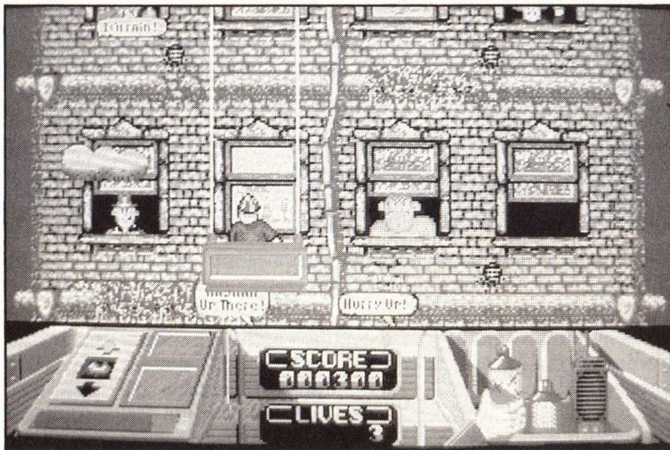
## PD Bestellung

Datum

# Window Wizard

Reline Software, bekannt durch "Oil Imperium" und "Dyter 07", wagt sich in ein neues Feld der Unterhaltungs-Software: Computerspiele für kleine Kids. Gewaltlos und kindgerecht sollen sie sein. Stimmt. Gewalt gibt es nicht. Meuchelnde Rambos oder ballernde Aliens wird man hier vergeblich suchen. Aber kindgerecht ist "Window Wizard", das erste Spiel aus der "Young Line", auch nicht. Kinder im Vorschulalter werden wohl kaum die englischen Texte im Intro und im Menü verstehen. Aber sei's drum. Erklären wir erst einmal den Spielverlauf. "Window Wizard" handelt von einem Fensterputzer namens Willy, der alle Scheiben von sieben Gebäuden blitzeblank putzen muß. Dazu fährt er mit einem Aufzug von einem Fenster zum anderen und schrubbt sie mit einem Reinigungsmittel oder chemischem Spezialreiniger sauber. Währenddessen sammelt er in offenen Fenstern goldene Ringe oder Schatzkisten ein, um das Punktekonto aufzubessern. Vorsicht! Einige Hausbewohner werfen Computer, Statuen, Blumenvasen und allerlei andere Gegenstände von oben auf den armen Fensterputzer. Was ein echter Willy ist, der weicht behende aus, während er die Scheiben vom Dreck befreit. Manchmal lassen sich Fenster nicht reinigen, wenn der Hausbewohner gerade herausguckt. Dann gibt's nur eins: Willy bläst in seine Pfeife (Feuerknopf + Joystick nach oben) und versucht, den Störenfried vom Fenster wegzulocken, um die Scheibe in aller Ruhe blankwischen zu können. Oft fallen auch Mietzekatzen oder Selbstmörder vom Himmel. Willy fängt sie mit seinem Fensterputzwagen auf und bekommt dafür Punkte gutgeschrieben. Wenn genügend Fenster eines Gebäudes sauber sind, fliegt Willy mit seinem Wagen in einen Bonuslevel, bevor die Arbeiten am nächsten Gebäude beginnen. Beeindruckend ist der Sound. Viele verschiedene Melodien sowie Sprachausgabe ("Willy Go!") bringen das Gehör zum Verzücken. Auch die kunterbunte, hübsch animierte Comic-Grafik des Gebäude und Hausbewohner versteht zu gefallen. Spielerisch konnte mich Window Wizard überhaupt nicht begeistern. Auch für alle anderen jugendlichen und erwachsenen Kickstart-Leser dürfte das Spiel keine Herausforderung darstellen. Die Fenster der einzelnen Gebäude zu reinigen, ist viel zu einfach. Ob sich Vorschulkinder an "Window Wizard" erfreuen, vermag ich nicht zu sagen. Für unsereinen taugt Relines neues Spiel jedenfalls nichts. Höchstens als Sound- und Grafikdemo. Aber dafür dürfte der Preis von 59,95 DM wohl zu hoch sein.

cbo



*Grafik und Sound sind super, jedoch bleibt die Motivation etwas auf der Strecke.*

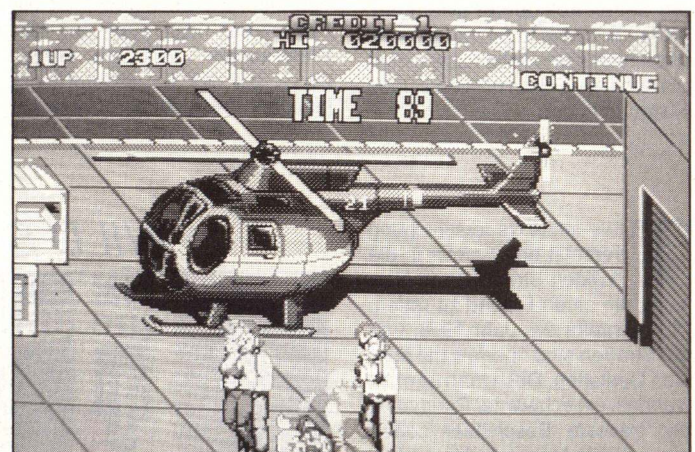
*Hersteller: Reline*
*Info: Rushware*




# Double Dragon II

Die Prügelei geht weiter. Im ersten Teil machten sich Billy und Jimmy auf den Weg, ihre Freundin aus den Händen von rücksichtslosen Gangstern zu befreien. Jetzt ist das Mädel tot, und die beiden Helden beschließen, sich am Chef der Gangsterbande "Shadow Boss" und all seinen Schergen zu rächen. "Double Dragon II" ist das wildeste Beat'em up, das ich kenne. Entweder spielt man alleine oder vermöbelt mit zwei Spielern simultan alle Gangster, die sich auf dem Bildschirm tummeln. Kettenschwingende Punkerbräute, messerwerfende Muskelprotze, einäugige Schläger, gepanzerte Dickwanste und viele andere Gangster machen im Rudel Jagd auf die Helden. Diese wehren sich durch schallende Fausthiebe, Tritte und versuchen, die Gegner zu entwaffnen. Mit den erbeuteten Ketten, Messern, Handgranaten und Kisten kann man die vielen Angreifer schon ganz ordentlich aufmischen. Am Ende eines Spielabschnitts wartet stets ein Oberbösewicht, der besonders viele Schläge verkraftet. "Double Dragon II" ist eine einzige Prügelei. Ob auf der Straße oder in Lagerhallen - überall ist die Sau los. Begleitet wird die Action von einer exzellenten Hintergrundgrafik und riesengroßen Sprites. Musiken, Soundeffekte und vor allem die Schlaggeräusche, die entstehen, wenn man einem Bösewicht einen Kinnhaken oder einen Tritt in die Magenkuhle verpaßt, tragen zu der packenden Atmosphäre bei. Mit "Double Dragon II" prügelt es sich noch besser als mit dem Vorgänger. Da es keinen Continue-Modus gibt, wird man das Spiel auch nicht so schnell durchspielen können wie Double Dragon I. Trotzdem ist "DD II" nicht schwer. Auch Anfänger werden die ersten Level ohne Schwierigkeiten meistern. Fans von Spielen dieser Machart kommen nicht umhin, sich "Double Dragon II" zu kaufen. Das Spiel ist in seiner Art allererste Sahne.

cbo



*Bei Double Dragon II wird geprügelt, was das Zeug hält.*

*Hersteller: Virgin Games*
*Info: Rushware*



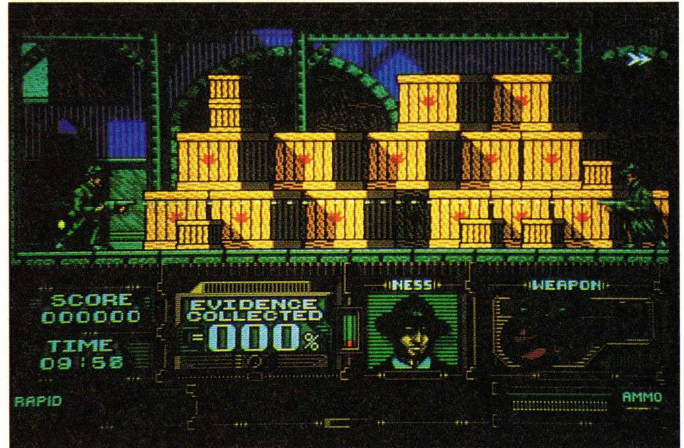
# The Untouchables - Die Unbestechlichen

Wenn Sie sich einige Flaschen besorgt haben, um sich den hervorragenden Film über die üblen Gängster von 1920 von Paramount anzusehen, dann überzeugen Sie sich, daß sie keinen Alkohol enthalten, denn die Prohibition in den Vereinigten Staaten ist in vollem Gange; und Ihre Aufgabe ist es, als sympathischer und vor allem unbestechlicher Elliot Ness, Capone, dem Boss der Bosse, der mit dem illegalen Verkauf von Alkohol hohe Gewinne erzielt, das Handwerk zu legen. Ocean präsentiert hier fünf ansprechende, unterschiedliche und schwierige Spiele in einem. Mit dem 35er Colt bewegt man sich dauernd schießend und ausweichend durch die einzelnen Szenen, was von dem Spieler ein großes Geschick erfordert.

Erste Szene: Elliot Ness hat einen Tip bekommen, daß in einem Lagerhaus illegal Alkohol gelagert wird. Als er das Lagerhaus stürmt, hat er Glück, denn es halten sich einige Buchhalter von Capone im Lagerhaus auf. An Ihnen liegt es nun, sie festzunehmen und ihnen einzelne Seiten der Buchhaltung zu entreißen. Es müssen zehn Seiten eingesammelt werden, bevor dieses Level geschafft ist. Dabei sind aber auch viele andere Gangster aus dem Weg zu räumen, die nach ihrem Tod einige Sachen fallenlassen. So kommt man zu neuer Energie, neuer Munition oder zeitweise zu ein Maschinengewehr. Dieses Level ist wirklich mörderisch, da von allen Seiten Feinde auf einem einstürmen. Dabei kann man sowohl nach rechts und links ausweichen als auch nach oben auf verschiede Kisten springen.

Zweite Szene: Durch die Hinweise auf den Buchhaltungsblättern kommen Elliot Ness und seine Männer zu einer Brücke, über die Alkohol von Kanada nach den USA verschoben werden soll. Das sollen Sie auf dem Bauch liegend verhindern. Sie sind dabei 50 Yards von der Brücke entfernt und werden von dort beschossen. Die einzige Möglichkeit, dem Kugelhagel auszuweichen, ist, auf die Seite zu rollen. Man muß dabei nicht nur seine Gegner umbringen, sondern auch Erste-Hilfe-Pakete und Flaschen abschießen. Die Pakete bringen wieder Energie zurück. Wenn man eine bestimmte Anzahl von Flaschen getroffen hat, kommt man zur nächsten Szene.

Dritte Szene: Ness und seine Kameraden sind auf dem Weg zum Bahnhof. Der ist aber gespickt mit Fallen und Hinterhalten. Capones Männer haben sich in den Häusern entlang der Straße und in den Seitenstraßen versteckt. Wahnsinniger Waffeneinsatz ist nötig, um den Bahnhof zu erreichen. Der Spieler kann hier zwischen den einzelnen Spielfiguren umschalten und mit der jeweils aktivierten auf den Gegner feuern. Die nicht aktiven Figuren werden seltsamerweise wieder mit Energie versorgt so daß es ratsam und wichtig ist, oft zwischen den Figuren umzuschalten. Man ist hinter einer Wand versteckt, und muß schnell aufstehen, um dann mit gespreizten Beinen auf der Straße zu stehen und auf die Gangster, die hinter Fenstern und Mülltonnen lauern, zu schießen. Mit ein Fadenkreuz zielt man auf den Widersacher, und ein kurzer Druck auf den Feuerknopf bläst ihm dann das Licht aus. In diesem Level muß man sehr schnell reagieren, um die nächste Szene zu erreichen.



*Im ersten Level müssen 10 Buchhaltungsseiten aufgestöbert werden.*

Die letzten drei Szenen sind im gleichen Stil gehalten mit, jeder Menge Action. Szenen im Bahnhof und über den Dächern halten das Spiel in Schwung, und die verschiedenen Hintergründe vermeiden, daß Langeweile aufkommt. Die gesamte Grafik und die düstere Farbwahl geben einen guten Eindruck der Zwanziger Jahre. Wenn man den Film gesehen hat, merkt man, wie gut die Programmierer das Drehbuch gelesen haben, nur durch kleine Änderungen wurde die Spielbarkeit erhöht. Meine einzige negative Bemerkung ist, daß das Spiel am Anfang zu schwer ist und auch später nicht leichter wird. Das sortiert natürlich die "wirklichen Männer" von den "kleinen Jungen" aus. Mit schöner Ragtime-Musik unterlegt, hat Ocean es jetzt geschafft, einen Bestseller zu präsentieren.

*ddf*

*Hersteller: OCEAN*




# WILD STREETS

Titus' letzte Neuerscheinung versetzt den Spieler in die "Wilden Straßen" von New York, um einen Freund zu retten. Man schreibt das Jahr 1998, und die Straßen sind überfüllt mit dunklen Gestalten. Doch man ist nicht wehrlos, ein schwarzer Panther ist der treueste Beschützer neben einer 357er Magnum. Nach dem Start des Spiels ist man angenehm von der guten Grafik und der guten Animation angetan. Nach einigen Minuten Spielzeit kommt aber der erste Frust auf, nach fünf Minuten Spielzeit nervt das monotone Schlagen und Gekicke doch schon merklich. Insgesamt gilt es, 30 Levels zu bewältigen, die sich hauptsächlich in der Anzahl der angreifenden Personen und der Hintergrundgrafik unterscheiden.



*Black Virgin nennt sich die kleine schwarze Katze, die einem hilfreich zur Seite steht.*

Ansonsten gilt wie in allen Levels: alles niederknüppeln, was einem vor die Fäuste oder vor die Magnum kommt. Der schwarze Panther mischt hierbei kräftig mit. Der Sound lockt keinen hinter dem Ofen vor, auch nicht das äußerst müde Gameplay. Besonders lobenswert ist nur die ausgezeichnete Grafik, die einem AMIGA gerecht wird.

*ddf*

*Hersteller: Titus*



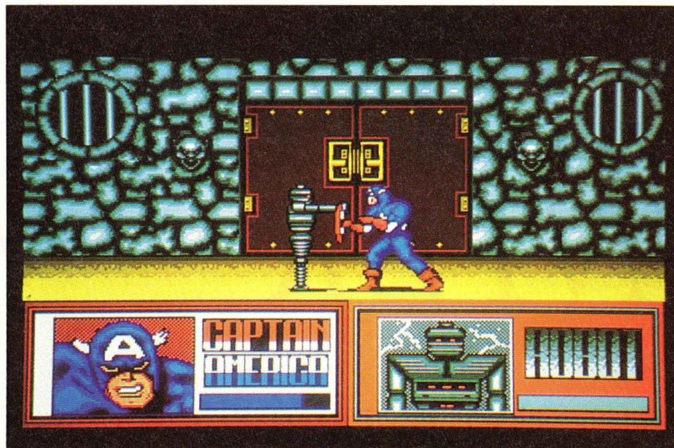
# DR.DOOM'S REVENGE

Der böse Monarch von Latveria, Dr. Von Doom hat eine US-Atomrakete gestohlen und droht sie auf New York City abzuschießen, falls sich die USA nicht unterwerfen und eine Kolonie von Latveria werden. Spider-Man und Captain America werden in Latveria abgesetzt, um den Abschuß der Rakete zu verhindern und den verrückten Dr. Von Doom einzufangen. Die Sache hat natürlich einen Haken, denn es gilt nicht nur, Dr. Doom zu überwältigen, sondern auch sein Sortiment von Bösewichten, die er in weiser Voraussicht um sich versammelt hat. Das Schicksal von N.Y. in ihren Händen, müssen sich Spiderman und Cap, vom Spieler kontrolliert, durchschlagen. Na dann, viel Erfolg!

Grafik und Sound sind ansprechend. Beide Superhelden haben je nach Entfernung zum jeweiligen Gegner bis zu sechzehn verschiedene Aktionsmöglichkeiten. Aber auch die Superschurken sind nicht unbedingt wehrlos. Jeder besitzt eine spezielle Kampftechnik, und so gilt es, sich stets auf den entsprechenden Gegner einzustellen. Als Bonbon für alle Comic-Freunde liegt dem Spiel noch ein Heft bei, das die Vorgeschichte in Bildern festhält.

*cpl*

*Vertrieb: Ariolasoft*




*Zwei Comic-Helden hat es diesmal auf den AMIGA-Bildschirm verbannt.*

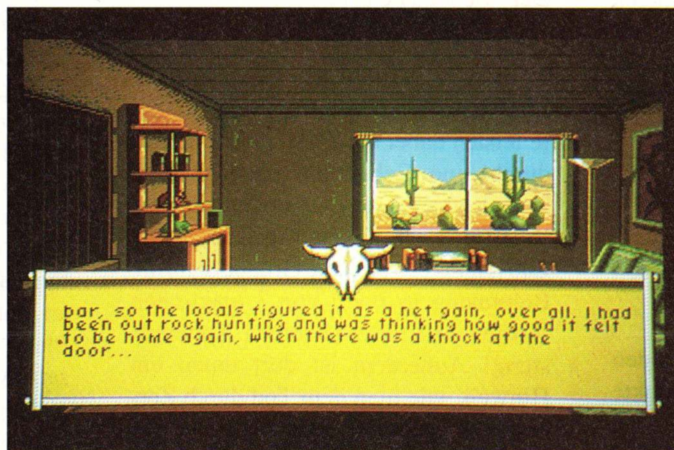



# IT CAME FROM THE DESERT

Wer sich auch heute noch gerne amerikanische B-Pictures aus den 50er und 60er Jahren anschaut, wird begeistert sein. Ebenso Freunde intelligent gemachter Rollen- und Strategiespiele. Die Geschichte ist dem gleichnamigen Ameisenfilm nachempfunden und mit entsprechend gruseliger Musik unterlegt. Die Story beginnt am 1. Juni 1951 im gottverlassenen Wüstenkaff Lizard Breath. Es sind nur noch 15 Tage Zeit bis zur Katastrophe - dem Generalangriff der Riesenameisen, die eine Folge des niedergegangenen Meteoriten sind. Ziel des Spiels ist es, als Dr. Greg Bradley, Geologe, die Ameisen aufzuhalten, bevor sie die Stadt zerstören. Dazu braucht man natürlich eine gute Strategie. Die kann man sich aber nur zusammenbasteln, wenn man mit den Leuten redet, seine Feinde aus dem Weg schafft und eng mit dem Labor zusammenarbeitet. Neben toller Grafik bietet es das aus "King of Chicago" u.ä. Spielen bekannte Strategiekonzept. Unverkennbar ist die typische Mischung aus Action- und Kommunikationsszenen. Liebevoll gemacht ist auch die beiliegende Übersichtskarte. Die Anleitung ist ausführlich und leicht verständlich, was besonders Anfängern den Einstieg leicht macht.

*cpl*

*Vertrieb: Ariolasoft*




*Mutierte Riesenameisen bedrohen das kleine Wüstennest Lizard Breath.*




# Star Blaze

Star Blaze ist ein billiges Heimspiel für die Ballerfreaks aus den Spielhöllen der siebziger Jahre. Die eher dünn gehaltene Rahmenhandlung versucht, das chauvinistische Macho-Ego pubertärer Jünglinge zu stimulieren. Man will unbedingt tamsinianischer Krieger werden, damit man an einem maßlosen intergalaktischen Krieg teilnehmen darf. Deswegen muß man in langweiligen Galaxien auf Ballertour gehen, um sich als Knallkopf zu beweisen. Diesen Auftrag erhält man von seltsam anmutenden, gleichförmigen ET-Gestalten ganz am Anfang. Dieses Spiel ist ohne Zweifel das bisher schlechteste Programm von Logotron und wird dem Label eher schaden als nützen. Wer's braucht, kann es sich für 64,95 DM antun. Leider konnten wir nur so wenig darüber schreiben, denn trotz intensivsten Bemühens ist uns nichts vergleichbar Niveauloses mehr eingefallen.

*cpl*






VON H. GUMPRECHT / WYNGER

# DEMONS WINTER

*Die Lösung!*

Beim Auswählen der Charaktere sollte man darauf achten, daß sie schon am Anfang über hohe Geschwindigkeit verfügen (Speed 14 oder 15). Dies kann für das Überleben entscheidend sein. Außerdem sollte man mindestens einen Wizard dabei haben, der von Anfang an die Spirit-Runen gelernt hat, denn ums Heilen oder Wiederbeleben kommt man nicht herum. Ich hatte sogar jeden meiner Charaktere nach und nach mit diesem Zauber ausgestattet, da sich so auch eigene Spell-Punkte mit Transference an einen anderen Charakter übermitteln lassen. der Nutzen zeigt sich am ende des Spiels.

## Das Zeltdorf der Kobolde

Dieses Dungeon dient nur dazu, den Charakteren ein paar Erfahrungspunkte zu schenken, denn die Kobolde sind selbst für 1.-Stufe-Charaktere keine schweren Gegner. Nur vor dem Führer Uffuspgot muß man sich in acht nehmen, also ihn zuerst angreifen. In einem Zelt findet man eine halb verbrannte Schriftrolle, auf der das Codewort für das nächste Dungeon im Tempel von Gamur steht. Es lautet -X-! Wie fantasievoll!?

## Dungeon im Gamur-Tempel

Es ist entweder mit dem Schiff zu erreichen oder durch das kleine Dungeon, das sich genau unter der Insel befindet. Geht man vom Eingang nach oben und dann nach rechts in die zweite Tür, eröffnet sich in diesem Raum an der Ostwand der Eingang zu einem Labyrinth aus Geheimtüren. Die erstellung eines Planes davon ist sinnvoll. Orientierungshilfe leisten dabei die Töne, da ein Schritt durch eine Geheimtür einen anderen Ton ergibt als das Anstoßen an eine Wand - logischerweise! Am Ende dieses Labyrinths erwartet die Gruppe dann die Belohnung in Form von 3 magischen Waffen und einer silbernen Kettenrüstung! Außerdem ist dort unten ein Hinweis, wie man dem Tod durch Zermalmen (an einer anderen Stelle des Dungeons) entrinnen kann: 3 Schritte vorwärts und einen nach rechts!

*Sinn des Spieles ist es, den Befreiungsversuch eines übermächtigen Zauberers, der in einem Vulkan gefangen sitzt, zu vereiteln.*

Nun geht es durch das Labyrinth wieder zurück. In einem anderen Raum liegt ein Iron Key, der am Rattenkäfig anzuwenden ist, worauf eine Ratte durch einen Geheimgang im Westen des Raumes flüchtet. In diesem Teil nimmt man das Mallet und das blaue Serum mit und bewegt den Altar, hebt sich aber das Durchgehen durch die nun entstandene Öffnung für später auf. Das Mallet und das blaue Serum benutzen wir nun, um von dem Mann im Glaskasten den Eingangsort zur Dämonenstadt Qoorik (siehe Scroll) zu erfahren: Nordwestlich der Stadt Idlewood! Nun gehen wir durch die Öffnung beim Altar, beachten den Hinweis! und kämpfen im letzten Raum dieses Dungeons gegen Remondadin. Ist er besiegt, haben wir schon unseren zweiten Teilauftrag erledigt.

## Qoorik

Qoorik liegt auf einer Insel im unteren linken Teil dieser Welt. Der Eingang ist nicht zu sehen. Nach seiner Entdeckung gibt es rechts von der Eingangstreppe einen Raum, in dem sich eine weitere Treppe befindet, die in das zweite Level hinunterführt, allerdings nur in eine ehemalige Bibliothek, wo ein Stück Papyrus und ein Ancient Tome bereitliegen. Durch Bewegen des Bücherregals gelangen wir in einen geheimen Raum, in dem sich geheimnisvolle Runen befinden , deren Übersetzung lautet: *Ymros is mine*. Diese habe ich als Hilfe benutzt, um die anderen Runen, mit denen man im Laufe des Spiels noch zu tun bekommt, zu übersetzen. Ich nehme an, daß in dem in Idlewood erwähnten Platz "Amber Vault" die Runen übersetzt werden, jedoch habe ich diesen Ort nicht gefunden! (Nur Nobody ist perfekt!!).

Nun geht's wieder zurück, durch die Tür nach unten bis in den zweiten Raum, wo Spectacles zu entdecken sind. Nach Benutzung auf das Ancient Tome erscheinen Hinweise über die alten Götter - Ancients genannt.

In der Schmiede des Dungeons darf man zwar die Waffe nehmen, sollte sie jedoch auf keinen Fall benutzen, da sie verzaubert ist. In den dunklen Tempel gelangen wir, indem wir uns im oberen rechten Raum von den 2 Slaver-Dämonen die Black Wand besorgen und diese dann in der Black Archway einsetzen. Die Treppe ins 2. Level eröffnet sich im Tempel!

## Das 2. Level

Hier empfiehlt es sich den Skeleton Key an sich zu nehmen. Der rote Staub gehört in die vorher mitgenommene Tasche.

Ein Altar (wie abwechslungsreich) ist zu bewegen und dann die Tasche mit dem roten Staub auf dem dahintergelegenen Censer zu benutzen, worauf ein Dämon erscheint und Hinweise gibt. Sodann nehmen wir die Black Coins mit und gehen jetzt in den großen Teil dieses Dungeons. In einen Raum läßt sich nur über die Teleportfelder gelangen, die sich jeweils zwischen den zwei waagerechten Balken befinden. Dort gibt es einen Scryer, der auf das auch dort befindliche Quiji Board angewendet werden sollte. (Hinweis auf den Fährmann über den Fluß Styx). Nun können wir über die Treppe im oberen linken Teil ins 3. Level vorstoßen.




## Das 3. Level

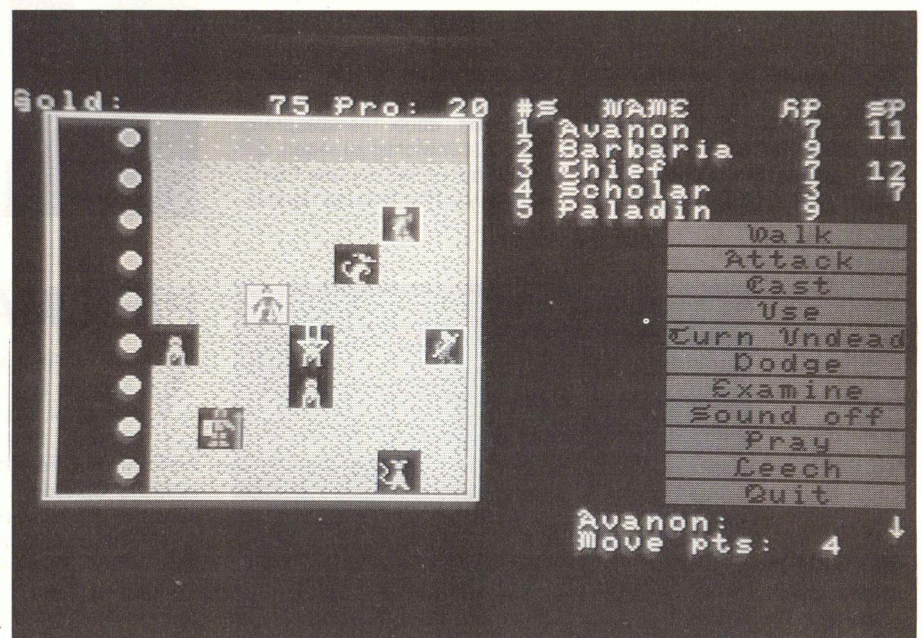
Hier begibt man sich erst mal nach rechts unten, folgt dem schmalen Gang nach links und befreit dort einen alten Mann aus den Klauen von ein paar Dämonen, worauf dieser aus lauter Dankbarkeit den geheimen Eingang zum Silver Palace verrät (Ostwand). In diesem gibt es auch einen magischen Pool, der die Charaktere heilt (1 x pro Tag). Im Silver Palace muß die Jade Torch auf die Serpent Pillar angewandt werden. Durch den jetzt freien Gang kommen wir zu einem Raum mit einer Tiny Scroll und einem Silver Pen. Mit diesen erfolgt der Rückweg ins 2. Level. Dort entziffern wir mit Hilfe des Microscopes, die Scroll (und erhalten den Hinweis auf den Standort der Ruinen des Ice-Tempels von den Ancients hoch im Norden in der Tundra), füllen das Unicorn Blood in den Silver Pen und schreiben mit diesem nun auf das Papyrus: Asaht is the Holy City of the Ancients (nur in Asaht kann man Schamane von dem Gott Ancient werden). Wieder im 3. Level, benutzt man auf dem Friedhof den Skeleton Key und kommt auf diesem Weg auf eine riesige Grabstätte. Nach Durchlaufen des Grabstein-Labyrinths rechts, begibt man sich zum Fährmann, gibt ihm die Black Coins, und er setzt über. Hier befindet sich der Eingang zu einem weiteren Dungeon, das nach schwerem Kampf betretbar ist. Hier haust am Ende des Feuerlabyrinths der Dämon Xeres. Man besiegt ihn und verläßt das Dungeon.

## Dungeon der Waffenschmiede

Auf der großen grünen Insel links auf dieser Welt existiert ein Dungeon besonderer Art. Es ist durch einen Zick-Zack-Weg mit einer Stadt verbunden, wobei die Stadt oben liegt. In diesem Dungeon lassen sich (mit viel bzw. sehr viel Geld) Waffen oder Rüstungen nach eigenem Geschmack bauen. Als am besten erweisen sich Waffen, die über eine Constant-Eigenschaft verfügen, z.B. die Battle Axe in New Gleon, mit der ein Charakter 2 Speedpoints auf Dauer dazuaddiert bekommt, oder die Mace mit Flaming +3, Strength +1, da hier keine Constant-Eigenschaft käuflich ist. Lassen Sie sich von der Vielfalt der Möglichkeiten überraschen. Es lohnt sich, dort mal hineinzuschauen.

## Die Chrystal Cave

Im Norden in der Tundra, südlich von einem kleinen Gebirge, liegt der Eingang zur Chrystal Cave. Eigentlich uninteressant, da es hier nur einen Yeti, einen Ice-Drachen und das College für Ice-Runen gibt. Nur das Icicle, das vom Yeti bewacht wird, ist von Nutzen, da wir es in den Ruinen des Ice-Tempels benötigen. Fortsetzung auf Seite 106



# DRAGON BREATH



*Ausgezeichnete Grafiken begleiten DRAGON*

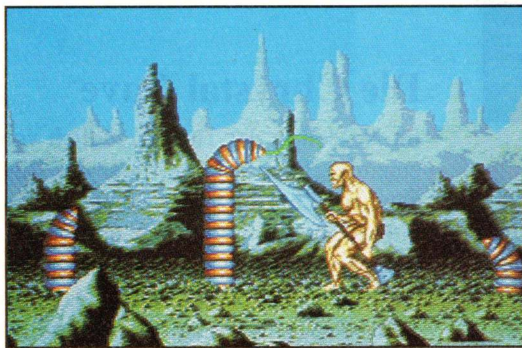
PALACE SOFTWARE bringt mit DRAGON BREATH ein Fantasy-Strategiespiel heraus mit etlichen Arcade- und Rollenspielsequenzen. Mitten im Herzen von Anrea liegt der Dwarf Mountain, auf dessen Spitze sich eine Burg erhebt. Ein besonderes Feature des Programms besteht darin, daß drei Personen gleichzeitig am Spielgeschehen teilnehmen können. Bei Teilnahme nur eines Spielers werden die beiden anderen vom Computer simuliert. Während des Spiels muß jeder Spieler Informationen erhalten, Zaubersprüche erwerben, Dracheneier sammeln und natürlich die Teile des Talismanes finden. Erst wenn alle Teile gefunden sind, darf er den Dwarf Mountain besteigen und sich der letzten Herausforderung stellen. Grafik und Sound sind exzellent. Man darf auf jeden Fall auf die Veröffentlichung gespannt sein.

# BLOODWYCH Data DISKS Vol 1

Das Rollenspiel Bloodwych von IMAGE WORKS ist schon seit geraumer Zeit auf dem Markt. Der große Erfolg des Programms veranlaßte die Firma, eine neue Datendiskette herauszubringen. Die Features der Zusatzdiskette sind vielversprechend: eine ganze Reihe neuer Zaubersprüche, neue unterschiedliche Monster, erweiterte Grafik, Kommunikationsmöglichkeiten und Gameplay und über 25 neue Levels sind auf der Datendiskette zu finden.



*Über 25 neue Levels sind auf der Datendiskette von Bloodwych zu erkunden.*



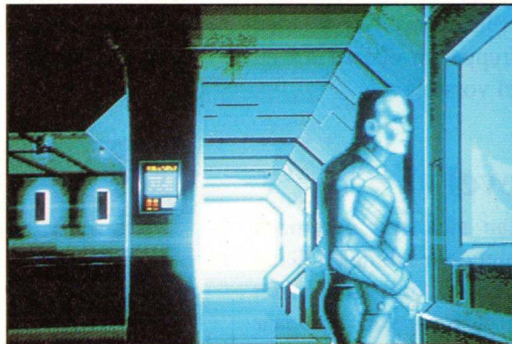
*Beeindrukkende Grafik und herrliche Animation, bleibt abzuwarten, wie das Gameplay ist.*

# GORE

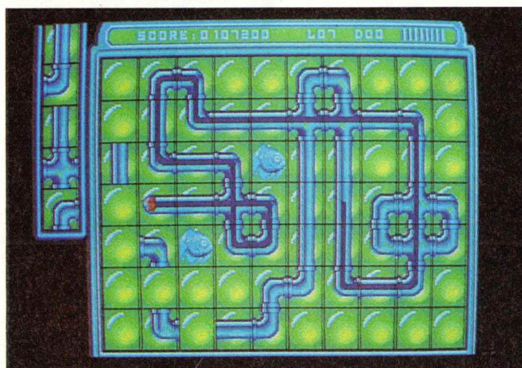
Kennen Sie die Programme MENACE und BLOOD MONEY noch? Nein, dann haben Sie was verpaßt, sofern Sie Action-Spiele mögen. Mit GORE bringen die Programmierer ihre neueste Kreation heraus. Bei GORE handelt es sich um ein Spiel nach dem Strickmuster von BARBARIAN oder THE SCHADOW OF THE BEAST. Tony Smith hat in den letzten vier Monaten derart an den Szenen gefeilt, daß wirklich eine brillante Animation dabei heraussprang. Es ist fast unwichtig zu sagen, daß es sich bei GORE um eine PSYGNOSIS-Veröffentlichung handelt.

# STRYX

Eine weitere Demoversion aus dem Hause PSYGNOSIS erreichte unser Haus. STRYX PREVIEV war auf der Diskette zu lesen. Diskette eingeschoben - und ein wahrlich (eben PSYGNOSIS-LIKE) super gemachter Vorspann mit tollem Sound konnte bewundert werden. Nach einigen Minuten Augenschmaus gelangt man dann zum eigentlichen Spiel. Sehr bunt ist der erste Eindruck, und die Grafik hält auch nicht das, was der Vorspann verspricht. Naja, bei STRYX handelt es sich um ein Hüpf- und Springspiel mit etlichen Arcade-Einlagen, das nicht so ganz überzeugen konnte. Warten wir ab, bis die endgültige Version unser Haus erreicht.



*Einen Vorspann, der es in sich hat, konnte man bei dem Preview von STRYX bewundern.*



*PIPE MANIA macht schon nach kurzer Zeit süchtig.*

# PIPE MANIA

Von ARIOLASOFT erscheint in diesen Tagen ein Spiel, das sich deutlich von anderen Spielen abhebt. PIPE MANIA liegt eine äußerst einfache Spielidee zugrunde. In einem 10x7 großen Spielfeld muß eine Pipeline gelegt werden. Dazu stellt der Computer verschiedene Rohrleitungen zur Verfügung, die aneinanderzulegen sind. Nach einer bestimmten Vorlaufzeit wird der Wasserhahn aufgedreht, und das Wasser bahnt sich den Weg durch die Pipeline. In jedem Level gilt es, eine bestimmte Anzahl von Pipeline-Teilen zusammenhängend zu verbinden. In höheren Leveln gibt es noch diverse Extrapipelines. Ein Zwei-Spieler-Modus ist ebenfalls integriert, wo Teamwork angesagt ist. Eine Demoversion stand schon zur Verfügung. Eines konnte man auch schon nach sehr kurzer Spielzeit feststellen: PIPE MANIA macht süchtig.

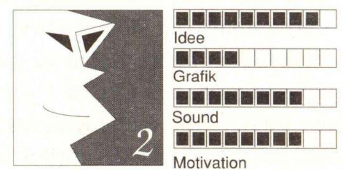
# BÖRSENFIEBER

Die Wall-Street läßt grüßen, bei Börsenfieber kann nach Herzenslust spekuliert werden.

Börsenfieber von Falken-Software ist ein realitätsnahes Spiel um Geld und Kurse für maximal vier Personen. Es wird ein Börsenplatz simuliert, an dem man unter Zeitdruck (uff!) sein Kapital durch Aktien-, Sparbuch-, Festgeld-, Dollarspekulationen oder durch andere Anlageformen wie Gold, Bundesschatzbriefe, Investmentfonds etc., vermehren kann. Als Mindeststartkapital stehen dem Spieler DM 5000,- zur Verfügung. Man kann sich jedoch auch dem Eingangstest unterziehen und versuchen, bis zu 50.000,- DM Startkapital zu erringen. Ereignisse, die das Geschehen an der Börse unmittelbar bestimmen wie z.B. Kapitalerhöhung, -schnitt, Besteuerung von Kursgewinnen, Dividendenzahlungen oder Depotbeleihungen werden realistisch simuliert und unterstreichen in Verbindung mit ausführlichen Informationsseiten und einem Verzeichnis wichtiger Börsenfachbegriffe den professionellen Charakter dieses Spiels. Das Ganze wird abgerundet durch eine gelungene Grafik, einfaches Handling und eine ausführliche Beschreibung. Die zusätzlich eingerichtete persönliche Depotverwaltung ermöglicht es dem "erfolgreichen Börsianer", ein fiktives oder tatsächliches Aktienvermögen sachgerecht zu verwalten. Holger Krause, der Autor, hat sich übrigens bereits mit dem Buch "Wege zum Börsenerfolg" in Fachkreisen einen Namen gemacht. Dieses Buch ist ebenfalls im Falken-Verlag erschienen.

cpl

*Vertrieb: Ariolasoft*




# SPACE ACE

Und wieder mal muß die Erde gerettet werden. Space Ace, wohlbekannt aus der Comic-Serie, muß Borf bekämpfen, der die schöne (Geschmackssache) Kimberley gekidnapped hat und jetzt die Erde übernehmen will. Es sind vier Disketten mit über 40 sehr schnellen Action-Szenen, die grafisch wunderschön wie ein gut animierter Comicfilm ablaufen. Die beiliegende Anleitung ist ausführlich und läßt keine Fragen offen. In seiner Art erinnert Space Ace sehr an Dragon's Lair, welches auch aus der Küche von Don Bluth stammt. Man schlägt sich durch mit der Methode "Versuch und Irrtum" - den Joystick jetzt nach rechts oder links oder was??? Hektik macht sich breit, irgendwie muß die Szene doch zu schaffen sein... . Hartnäckige Action-Spiel-Fans werden begeistert sein, nicht zuletzt wegen der fantastischen Grafik,



Auch in diesem Spiel steht die Grafik wieder an erster Stelle. Die Animationen stehen einem Zeichentrickfilm kaum nach.



Mit SPACE ACE ist der "Nachfolger" von Dragon's Lair endlich erschienen.

Anfänger werden sich am Anfang etwas schwertun. Um dieses Spiel erfolgreich zu spielen, sollte man ein gutes Gefühl für das Timing der Bewegungen entwickeln. Die richtige Bewegung zur falschen Zeit kostet auch ein Leben. Wichtig ist es auch, falls es keinen sicheren Platz für Ace gibt, den Feuerknopf am Joystick nicht zu vergessen. Angriff ist manchmal auch hier die beste Verteidigung. Zum Schluß möchte ich noch auf das Preis/Leistungsverhältnis eingehen. Mit ca. 130.- DM ist Space Ace ein teures Spiel. Im Vergleich zu Dragon's Lair wirkt es allerdings nicht wie eine gigantische Grafik-Demo, sondern bietet einen akzeptablen Gegenwert. Allerdings gibt es weder die Möglichkeit, das Spiel auf Festplatte zu ziehen, noch eine Sicherheitskopie anzufertigen.

cpl

*Vertrieb: Ariolasoft*



Fortsetzung von Seite 103

## Ruinen des Eis-Tempels von Ancient

Links von der Chrystal Cave liegt auf einer kleinen Insel der ehemalige Tempel der alten Götter. In ihm liegt oben links eine Prayer Scroll, etwas weiter rechts ist Jesric, der Hohepriester vom Tempel des Malifon. Nach dessen Bezwingung findet man ein Heavy-Amulett - unbedingt mitnehmen - es wird noch benötigt. Bei der Ice-Door benutzen wir das Icicle, worauf wir in einen Raum kommen, in dem wieder mal ein Altar steht. Nein, nicht bewegen, sondern die Prayer Scroll benutzen, die die Verbindung mit dem letzten der Ancient-Götter herstellt. Dieser gibt einem die Aufgabe, den Orb of Evertime aus der Vault of the White Knights zu holen und mit diesem wieder zurückzukehren.

## Vault of the White Knights

Dieses Dungeon befindet sich im oberen rechten Teil dieser Welt. Rechts oben vom Pool gibt es eine Geheimtür, durch die man in die Fire Chamber von Kalek-Zin, dem größten der White Knights, kommt. In dieser befindet sich im obersten einzelnen Raum der gesuchte Orb, jedoch gelangt niemand in seinen Besitz, ohne seine Würdigkeit zu beweisen. Dazu dienen zwei in der Fire-Chamber befindliche Geheimtüren, welche in die Prüfungsräume führen. Nach Durchqueren aller Räume und somit dem Bestehen aller Prüfungen, bekommen Sie den Orb ausgehändigt. Auf dem Weg zurück werden alle Tempel zerstört und alle Götter bis auf Ancient, von dem ja Malifon nichts weiß, getötet. Unlogisch bleibt nur, warum auch ein Schamane von Ancient alle Fähigkeiten verliert und wieder nach Asaht muß, um erneut Schamane zu werden?!

Wieder zurück im Ice-Tempel, verfügt Ancient nun mit Hilfe des Orbs über die Macht, Charaktere zu einem Gott machen und ihm zwei göttliche Zaubersprüche zu geben, mit denen der Zauber der drei Glymps auf der Vulkaninsel gebrochen und Malifon wieder auf unbestimmte Zeit verbannt werden kann.

Ist keiner der Charaktere ein Schamane von Ancient, wird es jetzt Zeit, einen dazu zu machen, da Sie sonst die Glocke in einem der nächsten Dungeons nicht zum Läuten bringen.

Nun fahren wir mit dem Schiff zu einer Insel unterhalb der Vault of the White Knights, also in der Mitte rechts auf dieser Welt. Hier gibt es zwei Dungeon-Eingänge, wobei die in den Felsen liegende Steinhütte nur eine spieltechnische Bedeutung hat. Also gehen wir zuerst in das blaue Gebäude.
Dort treffen Sie erstmals auf wirklich schwierige Gegner. Oben rechts ist der Eingang zu einer kleinen Höhle, in der eine Karte liegt, auf der der Standort der Dark Chapel eingezeichnet ist. Unten links erkennbar ein von Wächtern bewachter Landungssteg. An dessen Ende liegt ein Schiff, das dazu dient, nach unten zum Eingang des Tempels von Malifon zu gelangen; aber dazu später, da der Eingang nur unter bestimmten Voraussetzungen offen ist.

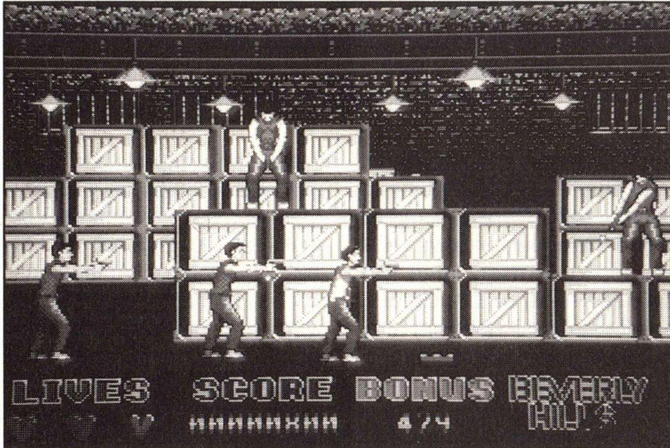
Rechts liegt das kleine Dungeon, mit besagter Glocke. Auch dort erscheinen wieder die Runen, die übersetzt lauten: Ring Bell at Midnight! Nun verankern wir das Schiff unterhalb des Haupteingangs vom blauen Dungeon und begeben uns zu der Steinhütte. Dort legen wir uns schlafen und erwachen mitten in der Nacht von einem Eulenschrei. Jetzt heißt es, auf schnellstem Weg zum blauen Dungeon zurückzugehen, ins Schiff zu steigen und zur Glocke zu fahren, diese zu läuten, worauf Engelsgesang ertönt, und zum Eingang von Malifons Tempel, der nun offen ist, zu fahren. Am Eingang werden wir nach dem Namen gefragt. "Jesric" eingeben und ins Innere vordringen. Es ist ein variables Dungeon, d.h. bei bestimmten Punkten verändern sich die Wände. Irgendwann kommt man an eine Stelle (Purple Haze), an der das Chrystal Eye das Heavy-Amulett von Jesric vorgezeigt haben will. Geht man dann hoch, rechts und wieder hoch, erscheint ein achteckiger Raum, in dem in der Mitte ein Hinweis steht: Nur der rechte Weg bringt Belohnung. Diesen Rat sollten Sie befolgen, denn die obere und linke Geheimtür führen nur in Fallen. Hinter der rechten Geheimtür eröffnet sich ein länglicher Raum, hinter dessen zweiter Tür ein Demon Lord lauert, der darauf aufpassen soll, daß Eregore, der Hohepriester, seine Arbeit richtig macht.

Nachdem Sieg über den Demon Lord, geht man durch die Tür weiter und kommt zu Eregore persönlich. Dieser hat ja inzwischen Malifon befreit und schickt nun seine Helfer los, um der Gruppe den Garaus zu machen. Ist die Gruppe siegreich, folgt die Unterhaltung mit Eregore. Auf die richtigen Antworten hin, begeht er am Ende Selbstmord, da er feststellen muß, daß Malifon ihn nur ausgenutzt hat. Diese Methode ist zu empfehlen, da er ein sehr starker Gegner ist! Ist Eregore tot, läßt sich ein Spiegel von der Wand nehmen. Mit diesem begibt sich die Gruppe wieder nach draußen. Inzwischen hat Malifon den Shard of Spring und alle Städte zerstört, das bedeutet, kein Aufstocken oder Ausruhen der Charaktere mehr, kein Essen kaufen und kein Schiff reparieren! Also vorher darauf achten, daß das alles in Ordnung ist!

Nun fahren wir zur Vulkaninsel, zerstören dort die 3 Glymphs mit Hilfe der Götterrunen und fahren anschließend weiter zur Dark Chapel, die zwischen den beiden südlichen Armen des Vulkanes auf einer Insel liegt. Dort gehen Sie in die Mitte und benutzen den Spiegel, worauf Sie in die Vergangenheit der Chapel versetzt werden. Hier dürfen wir wieder an vier verschiedenen Stellen Runen lesen, die da lauten: Divinity, Spirit, Power und Void. Letzteres beim Priester oben in der Mitte eingeben, um weiterzugelangen. Am Ende des langen Ganges erwartet eine lebende Steinstatue die Charaktere. Vorsicht, sie haut unverschämt drauf! Ist diese besiegt, steht die Treppe zum Ausgang frei. Nebenan eröffnet sich der Eingang zu einem neuen Dungeon. Direkt nach dem Eintreten darf man schon den Zauber Imprison benutzen und das Spiel somit lösen. Vom Spielende war ich insofern angenehm überrascht, weil man sich sein weiteres Schicksal aussuchen kann. Als Sterblicher, um Ymros wieder aufbauen zu helfen, oder an der Seite von Ancient, um als Gott neben ihm zu herrschen. Enttäuscht war ich darüber, daß das Ende nur aus Text bestand.
Alles in allem eine enttäuschende Angelegenheit, da das Spiel weder vom Sound noch von der Grafik her überzeugend ausgelegt ist. Fast hatte ich das Gefühl, versehentlich den C-64 eingeschaltet zu haben - aber sei es drum ...

# BEVERLY HILLS COP

Eigentlich ist es nicht ganz Mode, Spiele von Filmen zu veröffentlichen, die schon seit geraumer Zeit nicht mehr in den Kinos laufen. Immerhin ist selbst der Nachfolger, BEVERLY HILLS COP II, nicht mehr up to date. Nichtsdestotrotz hat sich TYNESOFT daran gemacht, den Erfolgsfilm mit Eddy Murphy auf den Computer umzusetzen, oder besser hat Tynesoft den Namen des Films genutzt, denn mit den Kinofilmen hat das Spiel nicht gerade viel gemein. Spiel 1 versetzt Axel Foley (alias Eddy Murphy) in ein Warenhaus, wo es von Bösewichtern nur so wimmelt, die natürlich die Waren fleißig in einen bereitstehenden Laster schaffen. Doch Axel weiß sich im Innern des großen Gebäudes seiner Haut zu erwehren, und ballert auf alles, was ihm nicht geheuer erscheint. Allerdings schauen die Gangster nicht tatenlos zu, sondern wehren sich ihrerseits mit Blei, Dynamit und Tretminen. Hat man das Warenhaus überlebt gelangt man in die nächste Spielsequenz. Denn einigen Bösewichtern ist es gelungen, mit drei Lastern, die bereits vollgeladen sind mit Gewehren, zu entkommen. Axel schwingt sich also kurzerhand hinter das Lenkrad seines Mercedes Cabriolet und nimmt die Verfolgung auf. Axel muß neutralen Autofahrern und Kisten ausweichen, die von den Gangstern hinterhältigerweise auf die Straße geworfen werden. Kommt Axel von der Straße ab, hat er insgesamt 10 Sekunden Zeit, wieder Asphalt unter die Räder zu bekommen, ansonsten ist eins von drei Leben futsch. Dem letzten Lastwagenfahrer hat Axel das Geheimnis entlockt, wo sich Mr. Big, der Drahtzieher der ganzen Angelegenheit, aufhält - in einer Luxusvilla in Beverly Hills. Allerdings ist das Eindringen in den Garten der Villa nicht leicht, überall stehen Wächter.



*Axel Foley hat es wieder einmal nach Kalifornien verschlagen. Diesmal geht es Mr. Big an den Kragen.*

Im letzten Abschnitt des Spiels gilt es, drei Geiseln zu befreien, die irgendwo in der Villa versteckt gehalten werden, Mr. Big und einige Wachen unschädlich zu machen und schleunigst das Weite zu suchen, denn Mr. Big hat eine Zeitbombe aktiviert, die die Villa in Schutt und Asche legt. Also keine Zeit verlieren bei der letzten Aufgabe. BEVERLY HILLS COP hat alles Nötige für ein gutes Spiel, Action, Spannung und Aufregung. Die Grafik ist gehobener Durchschnitt, könnte aber in manchen Punkten etwas ausgefeilter sein. Der Sound ist ausgezeichnet und auch auf Dauer nicht nervend. Auf jeden Fall kann man TYNESOFT ein Kompliment für die Software machen, abwechslungsreich und voller Action mit einigen Strategie-Elementen sind die Features von BEVERLY HILLS COP.

*ddf*

*Hersteller: TYNESOFT*




# CHASE H.Q.

CHASE H.Q. ist eine weitere Rennsimulation, die sich durch ein paar Besonderheiten von den zahlreichen anderen Spielen abhebt. Im Grunde ähnelt CHASE H.Q. etwas dem Klassiker Out Run. Das liegt zum einen an der gleichen Fahrerperspektive und zum anderen an der Grafik, die sich zwar vom Aussehen, aber nicht von den Animationen her groß unterscheidet. Doch kommen wir zum Spiel selber. Man schlüpft in die Rolle des Leiters des SCI (Special Criminal Investigation). Eine jahrelange Erfahrung sagt Ihnen, daß die zu jagenden Bösewichter niemals anhalten, deshalb gibt es nur eine Lösung: sie müssen von der Straße gerammt werden. Der Rammbock ist ein Porsche 928 Turbo. Ab geht die Post, zunächst muß die Entfernung zu den Bösewichtern zurückgelegt werden (in der oberen rechten Ecke ist dazu eine Entfernungsangabe angebracht). Ist der Schurke erreicht, sollte man den Turbo-Boost anwenden, er beschleunigt den Porsche noch einmal um ein Vielfaches. Ca. 20 Mal muß den den Gangsterwagen rammen, bevor der als Schrott am Straßenrand liegenbleibt. Hat man den ersten Wagen erledigt, geht es gleich weiter mit dem nächsten. Damit alles ein wenig schwieriger wird, geht das Gehetze natürlich gegen die Zeit. 99% sind friedliche Autofahrer, die gerade eine Sonntagsspazierfahrt unternehmen. Man sollte eine Kollision mit ihnen vermeiden. Das Punktekonto wird es Ihnen danken. CHASE H.Q. kann schon für eine Weile begeistern. Das Nonplusultra stellt es aber nicht dar, dazu ist die Animation zu ruckelig. Der Sound hingegen ist hörenswert. Wer Spiele wie Out Run liebt, dem kann auch zu CHASE H.Q. geraten werden. Einen Blick kann man aber auf jeden Fall einmal riskieren.



*Mit einem Porsche 928 Turbo müssen die Gangster von der Straße gerammt werden.*

*ddf*

*Hersteller: OCEAN*



# Turbo Out Run

Out Run war der größte Renner des Jahres 1988. U.S Gold hat von dem Spiel mit dem schnittigen Ferrari Testarossa weltweit über 750000 Exemplare verkauft. Klar, daß bei soviel Erfolg ein Fortsetzungstitel folgen muß. Und hier ist er: "Turbo Out Run". Die Spielhallenversion wurde bereits auf der PCS in London eindrucksvoll in Szene gesetzt. Diesmal rast der rote Ferrari in insgesamt 16 Etappen quer durch Amerika. Doch bevor das heiße Rennen gegen die Zeit beginnt, wählt der Fahrer zwischen Automatik- oder Schaltgetriebe. Sechs Mechaniker wackeln heran und polieren den Flitzer auf Hochglanz. An der Startlinie drückt der Fahrer seiner blonden Begleiterin noch schnell einen Schmatzer auf die Wange, ein Bikini-Girl hält ein Schild mit der Aufschrift "Ready" in die Höhe, und die Startampel springt von rot auf grün. Los geht's! In einem kleinen Fenster sieht man, wie eine Hand den Schalthebel nach vorne reißt. Der Ferrari beschleunigt und rast durch New York. Auf der Piste stehen Fässer herum, die zu den Seiten wegfliegen, wenn man mit voller Geschwindigkeit dagegenfährt.

Man kommt beim Spielen von "Turbo Out Run" in einen richtigen Geschwindigkeitsrausch. Wolkenkratzer, Häuser, Bäume und Büsche rauschen, wenn auch nur in ruckeliger 3D-Grafik, vorbei. Außerdem spielt der AMIGA eine aufpeitschende Melodie, die den Spieler dazu animiert, immer noch schneller zu fahren. Wem die Fahrt nicht rasant genug geht, der aktiviert mit dem Feuerknopf den Turbo Booster. Dann sprüht Feuer aus dem Auspuff, und der Flitzer beschleunigt um ein Vielfaches. Die Turbos können allerdings nicht ständig benutzt werden, sonst überhitzt der Motor. Eine Anzeige am rechten Bildschirmrand gibt Auskunft darüber, wann der Motor genügend abgekühlt ist, um den Turbo Booster wieder aktivieren zu können. So düst man über die Highways, überholt Polizeiautos, Porschefahrer, fährt bei Eis und Schnee, bei Tag und bei Nacht durch Städte und Wüsten. Die einzelnen Etappen unterscheiden sich grafisch durch die verschiedenen Hintergründe und Objekte, die am Straßenrand als Hindernisse stehen. Bei hoher Geschwindigkeit aus der Kurve zu fliegen, bedeutet nicht den Tod, aber einen enormen Zeitverlust. Und Zeit ist knapp. Erreicht man die nächste Etappe nicht rechtzeitig, ist das Rennen aber noch nicht vorbei. Fünfmal kann der ambitionierte Ferrari-Fahrer vom Continue-Modus Gebrauch machen.

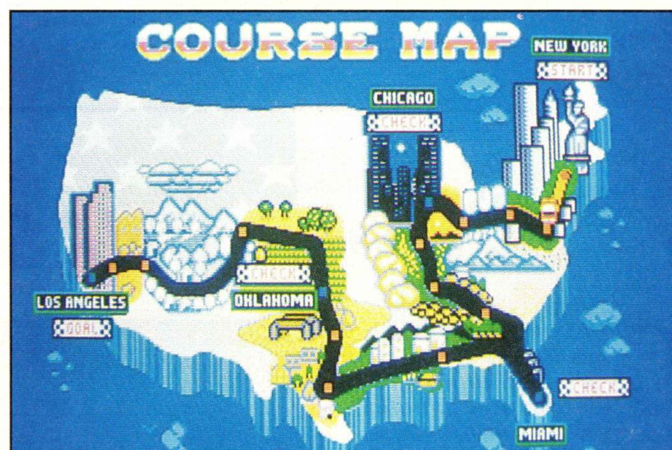


*"Obacht geben, länger Leben", so oder ähnlich muß man wohl vor einer solch markierten Rechtskurve denken.*



*Gleich geht die Raserei los, über Stock und Stein, von einem Checkpoint zum anderen.*

Im Vergleich zum Vorgänger "Out Run" hat "U.S Gold" versucht, das Renngeschehen durch Kleinigkeiten etwas aufzupeppen: Erreicht man beispielsweise einen Checkpoint, spielt eine Musikband am Straßenrand eine Wilkommensmelodie. Ansonsten merkt man dem Programm an, daß es zum Weihnachtsgeschäft schnell fertig werden mußte. Man muß sich schließlich auf die Straße konzentrieren. Grund zur Kritik gibt es allerdings bei den Animationen des Ferraris. Im Vergleich zu Out Run hat der Flitzer viel weniger Animationsstufen, so daß die Unfälle etwas abgehackt aussehen. Wohl nicht mehr genügend Speicherplatz gehabt, was? Doch Fans von "Out Run" werden vermutlich trotzdem mit diesem Spiel glücklich sein. Es ist ja auch ganz nett gemacht, aber Hitqualitäten, wie es englische Kollegen auf der Verpackung bescheinigen, besitzt "Turbo Out Run" nicht.



*Die Grafik ist trotz der hohen Geschwindigkeit des Spielablaufs sehr aufwendig und detailliert.*

Warum "U.S Gold" das Spiel mit zwei Disketten ausliefert, ist mir ein Rätsel. Befindet sich auf der ersten Disk doch nur das Ladebild.

"Turbo Out Run" ist ein gelungenes Autorennen, das genau wie der Vorgänger mit hervorragenden Musiken aufwartet. Auch die Hintergrundgrafiken können sich sehen lassen. Das Ruckeln der Grafiken am Straßenrand ist nicht mehr ganz so schlimm wie beim Vorgängerspiel "Out Run". Es stört kaum noch.

*cbo*

*Hersteller: U.S Gold*
*Info: Ariolasoft*



## Besser als SIЯTET?

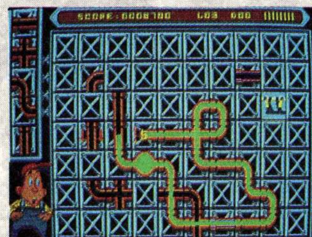



Es gibt nur wenige Programme für anspruchsvolle Schnelldenker.
Es gibt noch weniger Programme, die so faszinierend sind wie...

... eines, dessen Namen wir aus werberechtlichen Gründen hier nicht nennen dürfen. Vergleichen Sie selbst!

PS: Nichts für Leute mit langer Leitung!

Amiga, PC, ST, C-64, CPC

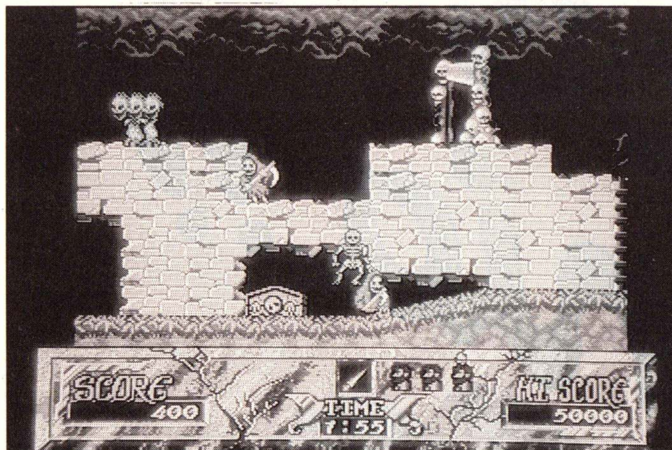





Ariola Soft
Das Programm

# GHOULS 'N' GHOSTS

Wer erinnert sich nicht an den legendären Spielhallenautomaten Ghosts'n'-Goblins - hier ist die Fortsetzung. Unser tapferer Held Arthur ist zurückgekehrt, um die entführte Prinzessin Hus zu retten. Dies klingt allerdings einfacher, als es ist, denn "...der Feinde sind gar viel' und fürchterliche...". Die Spielautomatenumsetzung von Ghouls'n'Ghosts für den AMIGA ist gut gelungen. Das Spiel ist mit überdurchschnittlicher Grafik ausgestattet, und das Böse hat viele Gestalten und Gesichter. Es gibt fünf wirklich spannende Levels mit viel Action, wobei in Kisten versteckte Spezialwaffen natürlich nicht fehlen dürfen. Einziges Manko ist die stellenweise ruckelige Animation. Für Kenner der "Hack and Slay"-Szene ist bei diesem Spiel gleich alles klar, für




*Ob man bei Ghouls'n'Ghosts ins Gruseln kommt?*

Laien ist die beiliegende Beschreibung ein wenig dürftig geraten. Hat ein Spieler alle seine Leben verloren, wird ihm die Möglichkeit geboten, von derselben Stelle aus weiterzuspielen. Diese Continue-Option läßt sich allerdings nicht unbegrenzt wiederholen. Ghouls' n'Ghousts ist bestimmt nicht einfach zu lösen, was die Herausforderung allerdings nur erhöht. Der Sound ist der Situation angepaßt: richtig gruselig.

cpl

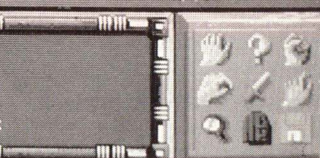



# Drakkhen








Rollenspiele kommen ganz groß in Mode. Immer mehr Spielefans identifizieren sich mit diesen Monstern und schmettern Zaubersprüche auf ihre Peiniger. Jedes Software-Haus, das etwas auf sich hält, veröffentlicht ein Rollenspiel. Wenn sich die französische Spieleschmiede Infogrames diesem Thema widmet, sind die Erwartungen sehr hoch gesteckt. Schließlich produziert die Lyoner Company einen Hit nach dem anderen: "Captain Blood", "Hostages", "Kult", "Safari Guns" und "North & South". Um es einmal vorwegzunehmen: Infogrames neuestes Produkt, das Rollenspiel "Drakkhen", ist wieder ein absoluter Knüller.

Zur Einführung in die Handlung liegt der Verpackung ein 78seitiges Büchlein mit der Hintergrundgeschichte bei. Daraus erfahren wir, daß die riesige Insel, auf der das Abenteuer stattfindet, einst von unheimlich vielen Drachen bewohnt war. Doch fast alle fielen einem furchtbaren Gemetzel zum Opfer. Nur ein alter, weiser Drache hat das Unglück überlebt. Und nur er kann die Insel vor ihrem Untergang retten. Doch der Drachengrufti hat sich irgendwo auf der Insel versteckt. Bevor er eingreifen kann, muß man ihn herbeirufen. Dies geschieht durch den Fund von insgesamt acht Drachensteinen, die irgendwo in acht riesengroßen Dungeons auf der Insel liegen. Die Rollenspielpartie besteht aus vier Charakteren, die man zusammen oder einzeln auf der Suche nach den Steinen bewegt. Bei der Steuerung besitzt "Drakkhen" gegenüber anderen Rollenspielen eine außergewöhnliche Neuheit: Drückt man die Return-Taste, laufen die vier Helden zurück, und man sieht die Landschaft aus der Sicht der Partie: Jetzt benutzt man Joystick oder Pfeiltasten und bewegt sich in 3D-Vektorgrafik über die Insel. Eine hervorragende Perspektive! Bäume, Sträucher und Gebäude- alles nähert sich realistisch, als laufe man selber über die Insel. Möchte man die Charaktere wieder einzeln steuern, trifft man auf ein Monster oder schickt man sich an, ein Gebäude zu betreten, tauchen wieder alle lebendigen Mitglieder der Partie auf, und man hat Kontrolle über jeden einzelnen. Auf der Suche nach den acht Drachensteinen trifft die Partie auf alleinstehende Häuser, Städte, Läden, Dungeons und natürlich auf einen Haufen Monster. Alle präsentieren sich in hübsch animierter Grafik in unterschiedlichsten Formen. Es gibt riesige Saurier, dicke Würmer, muskelprotzige Rotzwerge und vieles mehr. Die Monster lassen sich durch Schwerterkampf von einem einzelnen Charakter oder der ganzen Partie vernichten. Natürlich stehen auch eine Vielzahl von Zaubersprüchen zur Verfügung, die wie Hieroglyphen aussehen. Richtig benutzen kann man sie nur, wenn man über das mitgelieferte Handbuch verfügt (ein wirksamer Kopierschutz!). Die anderen Aktionen lassen sich in einem Menü mit grafischen Symbolen einleiten. Man kann Gegenstände untersuchen, sie aufheben, mit Faust oder Schwert kämpfen, geheime Mechanismen bzw. Fallen auslösen und einiges mehr. Gegenüber anderen Rollenspielen bringt "Drakkhen" kaum spielerische Neuheiten. Dafür setzt "Drakkhen" technische Maßstäbe im Rollenspielgenre- sowohl in punkto Grafik als auch beim Sound, der alle Situationen passend untermalt. Von Infogrames' neuestem Werk werden Fans von Magie und Monstern noch lange schwärmen.

cbo

*Hersteller: Infogrames*
*Info: Bomico*



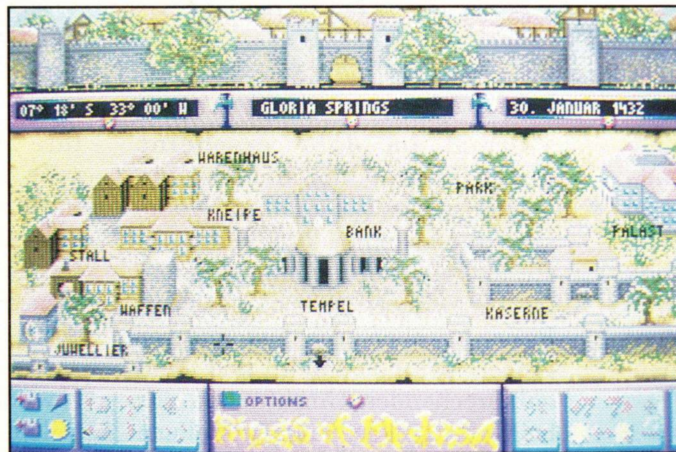
# Rings of Medusa

***Jeden Monat werfen die Software-Häuser Hunderte von Spielen auf den Markt. Jedes Programm findet seine Käufer. Aber nur wenige entwickeln sich zu absoluten Hits. Einer dieser Megaverkaufsrenner ist "Rings of Medusa". Noch bevor "Starbyte" die AMIGA-Version fertig programmiert hatte, lagen bei der Vertriebsfirma Bomico bereits 5000 Vorbestellungen vor.***

Kein Wunder. "Rings of Medusa" ist gigantisch gut. Adventure, Strategie- und Handelssimulation sind komplex miteinander verknüpft. Das garantiert wochenlangen Spielspaß allererster Güte. Bei "Rings of Medusa" handelt es sich um ein Strategiespiel, vergleichbar mit "Fugger" oder "Hanse", nur um einige Klassen besser. Das liegt an der für Strategiespiele außergewöhnlich gelungenen Grafik, den mannigfaltigen Spielmöglichkeiten und der spannenden Handlung:

Die Hintergrundgeschichte versetzt den Spieler in ein Königreich, wo alle in Friede, Freude und vor allem Eierkuchen leben. Bis eines bösen Tages die hinterlistige Göttin Medusa versucht, die Menschen zu unterjochen und das einst so friedliche Königreich in ein Land voller Kriege und Unruhen zu verwandeln. Den finsteren Machenschaften Medusas muß ein Ende bereitet werden. Deshalb macht sich der wagemutige Königssohn auf den Weg, um der Göttin in einem Zweikampf den Garaus zu machen. Zum alles erlösenden Duell kommt es allerdings erst, wenn der Held im Königreich fünf magische Ringe gefunden hat. Klingt so, als sei "Rings of Medusa" ein klassisches Adventure. Ist es aber nicht. Im Vordergrund steht das Strategiespiel, aber auch die Handelssimulation.

Um das abenteuerliche Spielziel zu erreichen, sprich die fünf Ringe zu finden, braucht man ständig Geld für eine schlagkräftige Armee, ohne die man die beschwerliche Suche nach den Ringen auf die Dauer nicht überlebt. So ist man also ständig damit beschäftigt, Geld herbeizuschaffen. Da gibt es verschiedene Möglichkeiten: zum Beispiel als Schatzsucher. In den Tempeln der Städte befinden sich Koordinaten für geheime Verstecke. Sucht man in dem angegebenen Gebiet, findet man Rohstoffvorkommen, Geldschätze und manchmal auch einen der magischen Ringe. Gemeinerweise muß man viele Städte erst erobern, bevor der AMIGA die Koordinaten verrät. Sehr gut







Geld verdienen läßt sich mit dem Handel. Man kauft in irgendeiner Stadt irgendeine Ware günstig ein und verscherbelt sie in einer anderen teurer. Mit dem Profit läßt sich die Armee oft entscheidend vergrößern. Risikofreudige Zeitgenossen wagen sich ins Spielcasino und versuchen, ihr Geld beim Black Jack zu gewinnen. Andere gehen zur Bank und lassen sich einen Kredit geben, den sie allerdings auf Heller und Pfennig mit sehr hohen Zinsen zurückzahlen müssen. "Money makes the world go around". Das gilt auch bei "Rings of Medusa". Um effektiven Handel zu betreiben, bedarf es Fuhrwerken und Pferden, die es in Geschäften teuer zu kaufen gibt. Manche Ringe befinden sich auf entfernten Inseln im Ozean. Um dorthin zu gelangen, braucht der Spieler Schiffe und natürlich Matrosen, für die genau wie für alle Armeesoldaten ständig Soldzahlungen einkalkuliert werden müssen. Ja, Armee und Matrosen sind teuer. Deshalb schmerzt es gewaltig, wenn Soldaten in Gefechten mit feindlichen Streitkräften oder Räubern fallen. Bei solchen militärischen Auseinandersetzungen darf man keine schillernden Schlachten auf dem Bildschirm erwarten. Die Stärken der kämpfenden Truppen werden gegeneinander aufgerechnet, Trainingsstärke und Zufallsgenerator spielen noch ein bißchen hinzu, und das Ergebnis der Schlacht wird auf dem Bildschirm ausgegeben. Die Effektivität der Armee hängt im wesentlichen davon ab, welche Leute man auf die einzelnen Posten setzt. Im Königreich gibt es viele Rassen, angefangen von menschlichen Soldaten bis hin zu kleinen Zwergen und dicken Trollen. Der eine schlägt sich hervorragend bei der Kavallerie, der andere ist besser bei der Infanterie aufgehoben. Welche Rasse auf welchem Posten kämpft, muß der Spieler ebenfalls herausfinden.

Ich könnte jetzt noch mehrere Seiten über die vielen spielerischen Möglichkeiten von "Rings of Medusa" schreiben. Aber das würde den Rahmen dieses Artikels sprengen. Nur soviel sei gesagt: Starbytes neues Strategiespiel ist komplex wie kein anderes! Trotz dieser Komplexität wartet das Programm mit hervorragender, detailreicher Grafik auf. Und das Schöne ist, man braucht keine Zahlen oder Befehle einzutippen oder dem Held Richtungsangaben zu machen. Alles ist komplett mausgesteuert. Selbst den Königssohn steuert man per Maus durch die vogelperspektivische Abenteuerwelt. Alle anderen Aktionen werden mit Hilfe von Symbolen am unteren Bildschirmrand eingeleitet. "Rings of Medusa" ist ein Erlebnis. Idee und Motivation verdienen die Höchstnote. Wer sich das Spiel zulegt, für den wird Langeweile ein Fremdwort. Empfehlenswert ist "Rings of Medusa" allerdings nur für fortgeschrittene Strategiespieler. Für blutige Anfänger dürfte das knifflige Strategiespiel ein wenig zu schwierig sein.

cbo

*Hersteller: Starbyte*
*Info: Bomico*



# Bodo Illgner's Super Soccer




***Immer mehr wird unsere Sprache und Gesellschaft durch Amerikanismen geprägt. Der neue Lifestyle sind Hamburger verschlingende Yuppies - kein Wunder, daß die Deutschen aussterben. Aber nun reicht es. An die heiligste unserer Kühe werden sie sich nicht ranmachen (nein, nicht Helmut - da stimmt doch schon das Geschlecht nicht)!***

Bodo Illgner's SUPER SOCCER bleibt, was es ist - FUSSBALL. Fast ein Jahr hat das Team von Empire mit der Planung und Programmierung zugebracht. Herausgekommen ist ein Spiel, das sich von der Konkurrenz deutlich unterscheidet und "...in nie gekannter Flexibilität alle Möglichkeiten der Liga- und Pokalspiele des Fußballs auf dem Computer bietet...". Betrachten wir die von der Anleitung gepriesenen Möglichkeiten etwas näher:

Team zusammensetzen - aus zwanzig angebotenen Mannschaften kann man sich eine aussuchen. Anschließend sind noch kleine Korrekturen der einzelnen Spieler wie Haar- und Hautfarbe, deren Spielweise (offensiv, defensiv etc.) und des Mannschaftstrikots möglich.

Training - "...vor den Erfolg hat der Herr den Schweiß gesetzt...". Spielzüge, Eckbälle, Einwürfe, Freistöße, Elfmeter und die Steuerung der Spieler sind gewöhnungsbedürftig und müssen geübt werden. Der Spieler, der bei der jeweiligen Aktion von Ihnen gesteuert wird, ist mit einem kleinen Dreieck über seinem Kopf gekennzeichnet. Führt der Spieler den Ball, blinkt dieses Dreieck. Sie können in jede beliebige Richtung schießen. Stärke, Höhe und Schnitt können mittels Joystick genau eingestellt werden. Ein sogenanntes Boot-o-meter (deutsch: Fußballstiefelmeßgerät) zeigt an, wie der Effekt des Schusses sein wird. Besonderes Augenmerk wurde auf die Steuerung des Torwarts gelegt. Freundschaftsspiel - hier zeigt sich, ob Sie im Training etwas gelernt haben. Die gegnerische Mannschaft ist bei weitem nicht so agressiv, wie in den Cup- oder Ligaspielen.

Cup und Liga - in Pokal und Meisterschaft bestimmen Sie die Anzahl der teilnehmenden Teams. Alles weitere ist "...wie im richtigen Leben...". Weitere Einstellungsmöglichkeiten betreffen die Anzahl der menschlichen Mitspieler und die Halbzeitlänge (zwischen einer und 45 Minuten). Mittels eines kleinen Tricks ist es übrigens möglich, im Ligamodus bis zu zwanzig und im Pokalmodus bis zu sechzehn menschliche Mitspieler zu haben. Stellen Sie den Zwei-Spieler-Modus ein und entscheiden Sie sich bei der Mannschaftsauswahl für so viele menschliche Spieler, wie Sie möchten. Die wichtigste und beste Neuerung in BISS ist aber im Spiel selbst zu finden. Sie können das Feld aus drei Perspektiven betrachten: das Mittelfeld von der Seite und die beiden Strafräume mit Blick auf das Tor. Sie haben also beste Sichtverhältnisse beim Torschuß. Zwei Punkte sind allerdings noch verbesserungswürdig: Zum einen ist der Sound - wie bei allen bisher erschienenen Fußballspielen - nicht besonders üppig, und zweitens besitzen die Figuren nicht genügend Animationsphasen. Dies wirkt sich besonders beim Torwart aus und hinterläßt den Eindruck einer etwas "ruckeligen" Bewegung des jeweiligen Sprites. Trotz dieses kleinen Schönheitsfehlers verdient Bodo Illgner's Super S(Fußball) aber einen Platz in der Sammlung aller Bildschirmkicker.

*cpl*



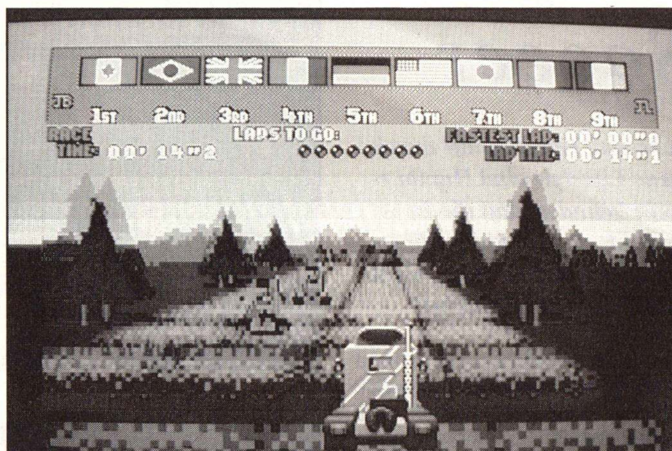

*Vertrieb: Ariolasoft*



# DRIVIN' FORCE

Rennsimulationen sind groß in Mode, mit DRIVIN' FORCE erscheint ein weiteres Game dieses Genres. Es ähnelt sehr dem Programm Power Drift von Activision, zumindest was die grafische Fahrsimulation angeht. Man fährt über Baumstämmen ähnlichem Untergrund, der die Piste symbolisiert, die sich auch in die Lüfte erhebt und Sprungschanzen besitzt. Zu Beginn des Spiels erscheint zunächst ein Hauptmenü, von wo man verschiedene Spielmodi einstellen kann. Man kann zunächst üben, oder gleich am globalen Rennzirkus mitwirken. Da gilt es, unter 9 Mitstreitern am Ende der Saison die Nase vorn zu haben. 25 Rennstrecken sind zu bewältigen, die sich alle deutlich voneinander unterscheiden. Ein interessanter Aspekt besteht darin, daß jeder Kurs mit einem anderen Gefährt absolviert werden muß. Einmal ist es ein Formel 1-Rennwagen, dann ein Motocross-Motorrad oder ein Buggy. Die Grafik ist recht grobkörnig und kann nicht voll überzeugen. Der Sound ist vielfältig und reicht von rockigen Songs bis hin zu soften Balladen. DRIVIN' FORCE ist etwas für Freunde von etravaganten Rennsimulationen und kann überzeugen. Auf jeden Fall fesselte mich das Spiel einige Stunden.

*ddf*




*Auf "Baumstammpisten" geht es über Brücken und durch tiefe Täler.*

*Hersteller: Digital Magic*




# DUNGEON QUEST




*Gut gemachte Grafiken und Stereosound versetzen den Spieler in die richtige Atmosphäre.*

GAINSTAR bringt in diesen Tagen ein weiteres Adventure heraus. DUNGEON QUEST ist zum einen icongesteuert und zum anderen konservativ über Tastatur bedienbar. Reichhaltige Grafiken und Audio-Stereo-Sound bereichern das Game. Die phantasievolle Geschichte versetzt den Spieler in eine Welt der Mythen und Zauberei. Der unglaublich böse SCHWARZE RITTER hat Ihren besten Freund (nein, diesmal keine wunderhübsche Prinzessin) entführt und hält ihn in den tiefsten Tiefen seiner Burg gefangen. Ihre Aufgabe ist es natürlich, den Freund zu retten. Die Reise führt Sie durch viele verschiedene Länder, Städte und fremde Burgen. Ein weiter Weg bis zur Burg des SCHWARZEN RITTERS, und denken Sie immer daran: "Ihr erstes Abenteuer kann vielleicht Ihr letztes sein".

*ddf*

*Hersteller: Gainstar*




# MOONWALKER

Michael Jacksons Kinofilm ist jetzt auch auf den AMIGA umgesetzt worden. Der Film war meiner Meinung nach ein großer Flop, selbiges gilt nicht ganz für das Spiel, allerdings reißt es auch keine Bäume aus. Insgesamt müssen vier Spiele im Spiel bewältigt werden. Spiel 1 plaziert unseren "Weiße-Socken-Helden" in ein Labyrinth, wo er sieben Teile eines Hasenkostüms finden muß. Herrn Jackson sieht man aus der Vogelperspektive, ein Radarschirm hilft bei der Orientierung und zeigt auf, wo sich die Widersacher befinden. Spiel 2 vesetzt MJ auf sein Bike. Weitere Gegenstände müssen eingesammelt werden, eine Jagd gegen die Zeit beginnt - ein wahrer Thriller. Ein völlig neues Scenario bietet Spiel 3 und versetzt Michael in einen Nightclub. Hier greift er zur Pistole, um sich seiner Haut zu wehren, doch aufgepaßt, unschuldige Kinder sollte man nicht treffen. Im letzten Level mißt sich MJ direkt mit dem bösen Mr. Big, der die kleine Katy gekidnappet hat. Grafik und Präsentation sind prima, auch der fortlaufende BAD-Beat, allerdings zerrt er doch an den Nerven nach einer Weile. MOONWALKER kann nicht ganz überzeugen und reiht sich eigentlich nur in die lange Reihe der Durchschnittsspiele ein. Da hilft auch kein großer Name.

*ddf*




*Michael Jackson zieht es auch zu den Bits und Bytes.*

*Hersteller: U.S. Gold*



# Einkaufsführer

## Hier finden Sie Ihren Commodore/Amiga Fachhändler





## 3500 Kassel

**Hermann Fischer GmbH**
Commodore-Systemfachhändler

Rudolf-Schwander-Str. 5-13
3500 Kassel
Telefon (05 61) 70 00 00




video *LOFT* Hard & Software GmbH
Fiedlerstr. 22 - 32 3500 Kassel
tel:0561 - 873399 fax: 0561 - 878048

## 4650 Gelsenkirchen-Horst

**MENTIS GmbH**

Hard- und Software, Literatur
Bauteile, Service, Versand
**Groß- und Einzelhandel**

Poststraße 15 · 4650 Gelsenkirchen-Horst
Telefon (02 09) 5 25 72

## 6200 Wiesbaden

Poststraße 25
Luisenstraße 47
6200 Wiesbaden
Telefon (06121) 50 07 07




Werbung & EDV GmbH

AUTORISIERTER
COMMODORE
SYSTEM-HÄNDLER



Commodore

## 6457 Maintal

LANDOLT - COMPUTER

Commodore

Beratung - Service
Verkauf - Leasing
Finanzierung

star
der ComputerDrucker

6457 Maintal, Robert-Bosch-Str. 14
Tel: 06181-45293 Fax: 431043

**Bei uns werben bringt**

**GEWINN**

Sprechen Sie mit uns.
Heim Verlag ☎ 061 51 / 5 60 57

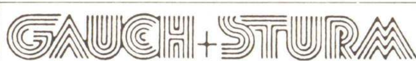
## 6551 Fürfeld




**HARD**
**+**
**SOFT**

Rathausstraße 2
6551 Fürfeld
Telefon (0 67 09) 7 78

## 6800 Mannheim




Computersysteme + Textsysteme

**6800 Mannheim 24**
Casterfeldstraße 74-76
Telefon (06 21) 85 00 40 · Teletex 6 211 912

## 7800 Freiburg

**Comp. Z.**

**Pochgasse 31**
**7800 Freiburg**
**Tel. 0761/554280**




## 7890 Waldshut-Tiengen




**service gmbh**

Lenzburger Straße 4
7890 Waldshut-Tiengen
Telefon (0 77 51) 30 94

## 8000 München




**MODL**
FOTO · VIDEO · AUDIO · FERNSEH
COMPUTER · GELEGENHEITSMARKT
REPARATUREN · FOTOKOPIEN
FARBKOPIEN · PASSBILDER
MAX-WEBER-PLATZ · U 4/5 · ☎ 4 80 16 50

## 8400 Regensburg




**8400 Regensburg**
**Dr.-Gessler-Str. 8**
**☎ 09 41 / 9 50 85**

**8390 Passau**
**Kohlbruck 2a**
**☎ 08 51 / 5 20 07**

## 8700 Würzburg




Hardware · Software
Service · Schulung

**computer center**
am Dominikanerplatz
Ruf (09 31) 3 08 08 - 0

## Schweiz




**Ihr Computer Spezialist**

**5000 Aarau,** Bahnhofstrasse 86,
Tel. 064/22 78 40
**4102 Basel-Binningen,** Kronenplatz,
Tel. 061/47 88 64
**5430 Wettingen,** Zentralstrasse 93,
Tel. 056/27 16 60
**8400 Winterthur,** St. Gallerstrasse 41,
Tel. 052/27 96 96
**8021 Zürich,** Langstrasse 31,
Tel. 01/241 73 73

**Grösste Auswahl an**
**Peripherie, Software, Literatur**
**und Zubehör.**







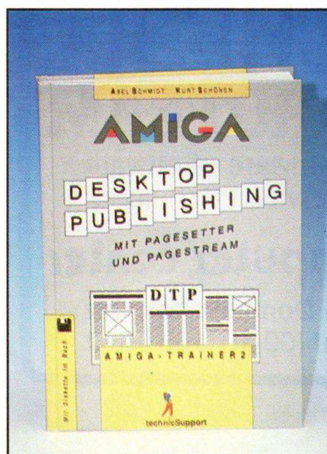
# ÖSTERREICH

## A-1180 Wien

Ihr Amiga-Händler in Wien




Tel. (0222) 48 52 56
A-1180 Wien - Schulgasse 63




## Amiga Desktop-Publishing

*mit Page-Setter und Page-Stream*
*Amiga- Trainer 2*
*A. Schmidt, K. Schönen*
*technik- Support*
*69 DM ( inkl. Diskette )*

Nach einem aufklärendem Vorwort, in dem der Herausgeber Jens Hertwig über die Stellung des AMIGA in der DTP-Szene und über allgemeine Problem und Anwendungen der DTP berichtet, folgt ein zwar kurzer, aber dennoch informativer Teil mit Grundlagen zur DTP. Neben den grundsätzlichen Arbeitsabläufen erfährt man hier auch einiges über Cicero, Hurenkinder und Schusterjungen und wie man die gröbsten Fehler vermeidet. Im Anhang findet man zudem noch die gebräuchlichsten Korrekturzeichen und ein Glossar mit DTP-Fachbegriffen.

Der Hauptteil des Buches wird natürlich von den Beschreibungen der beiden DTP-Programme eingenommen. Begonnen wird mit dem Veteranen PAGESETTER, der laut Aussage der Autoren eine weite Verbreitung gefunden hat. Das Program ist schon seit 1986 auf dem Markt und hat seitdem einige Updates erfahren. Das Kapitel beginnt mit umfangreichen Installationshinweisen und fährt mit einer Beschreibung sämtlicher Funktionen fort. Richtig interessant wird es Step-by-Step, denn hier wird die Erstellung einer 4seitigen Zeitung Schritt für Schritt erklärt. Sicherlich einer der Höhepunkte dieses Buches, zumal alle dazu benötigten Teile (Grafiken, Text, Schriften) auf einer Diskette mitgeliefert werden. Das Kapitel wird mit dem Thema Ausdruck beendet, wobei nochmals einige Tips für gute Ergebnisse gegeben werden.

Das nächste Kapitel beschäftigt sich mit dem relativ neuen Programm PAGESTREAM. Das Programm ist wesentlich komplexer und leistungsfähiger, und deshalb haben sich die Autoren darauf beschränkt, die Menüpunkte nacheinander abzuhaken. Dies mag zwar das englische Handbuch ersetzen und in bezug auf Fehlerhinweise ergänzen, allerdings stellt es keine wesentliche Hilfe bei der Arbeit mit dem Programm dar. Hier hätte man ruhig noch ein paar Seiten anhängen können.

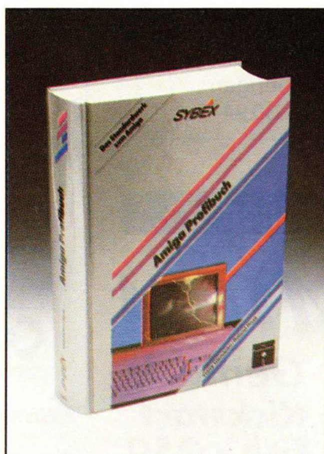
Alles in allem hat das Buch einige interessante Kapitel, wobei besonders die DTP-Grundlagen und die Step-by-Step-Anleitung hervorgehoben werden müssen. Die Anleitungen zu PAGESETTER und PAGESTREAM sind auf jeden Fall besser als jede Übersetzung (soweit vorhanden) der Originalhandbücher. Man merkt an vielen Stellen, daß die Autoren auch wirklich mit den Programmen gearbeitet haben und deshalb einen Blick dafür haben, welche Probleme auftreten können und werden. Empfehlenswert für den Einstieg in DTP mit den besprochenen Programmen!

*mn*

---

## Amiga-Profibuch

*Garry Glendown*
*Roland Haas*
*Sybex*
*ISBN 3-88745-580-0*
*DM 79.-*




Immer mehr anspruchsvolle Bücher mit einem höheren inhaltlichen Niveau bereichern jetzt auch den deutschen AMIGA-Büchermarkt. Das Amiga-Profibuch ist in etwa dem AMIGA INTERN aus dem Hause Data Becker nachempfunden. Doch kommen wir zum Inhalt. Das Buch ist grob in zwei Teile gegliedert, der erste Teil greift die Hardware des AMIGA auf und beschreibt in insgesamt 9 Kapiteln alle Hardwar-Eigenschaften des AMIGA. Vorangestellt ist noch ein wenig Geschichtsunterricht über die Enstehung des AMIGA. Dann geht es aber richtig los. In Kapitel 1 wird die Systemarchitektur, in Kapitel 2 die 68000-CPU, in kleineren Abschnitten werden auch die Geschwister des 68000, 68020/030, beschrieben. Die Customchip-Hardware kommt als nächstes dran, darauf folgt die CIA-Hardware. In Kapitel 5 wird das DMA-System zur Speicherorganisation erklärt. Kapitel 6 und 7 beschreiben die Interface-Hardware. Die beiden letzten Kapitel des ersten Teils greifen das Audio-System und die Grafik-Hardware auf. Alle Kapitel sind mit zahlreichen Illustrationen versehen, so daß man die Erklärung in Wort und Bild erhält.
Der zweite Teil des Buches greift die System-Software auf, allerdings nicht global abdeckend, hier wird nur ausführlich auf Exec, Intuition und DOS eingegangen. Kapitel 4 greift jedoch alle Library-Routinen auf. Die Funktionen sind alphabetisch sortiert. Die Autoren geben einen mitunter recht kurzen, im großen und ganzen aber ausreichenden Beschreibungstext der Funktion, in welcher Library der Befehl integriert ist, zum Library-Offset, der C-Syntax und des -Aufrufs, sowie des Assembler-Aufrufs. Dieser Teil ist hervorragen zum Nachschlagen geeignet, wenn einem gerade die entsprechende Syntax entfallen ist. Allerdings besteht die Erklärung des Befehls nur aus dem Nötigsten, keine Programmiertips oder auf was bei der Nutzung des Befehls zu achten ist, werden von den Autoren gegeben. In den Anhängen findet der Leser noch Nützliches, beispielsweise werden das IFF-Grafikformat erklärt oder die Befehlsausführungzeiten des MC 68000 aufgezeigt. Dem AMIGA-Profibuch liegt außerdem eine Diskette bei, die einige Programmbeispiele aufzeigt. Am interessantesten ist mit Sicherheit ein Fenster-Generierungsprogramm. Das AMIGA-Profibuch ist sein Geld wert. Der AMIGA-Programmierer erhält Informationen, die weit in die Tiefe des AMIGA gehen. Für den AMIGA-Einsteiger ist es nur bedingt geeignet, allerdings ist es für diese Zielgruppe auch nicht geschrieben worden. Die Schreibe ist locker und verläuft sich auch nicht in Fachchinesisch. Für 79.- DM bekommt der Kunde ein Werk mit über 1000 Seiten, das sein Geld wert ist. Der Sybex-Verlag empfiehlt das Buch für Fortgeschrittene und Profis und als Referenzwerk.

*ak*

PD Tip

VON ROGER FISCHLIN

# FileMaster

## Der exquisite Datei-Editor

*Der amerikanische File-Editor NewZap konnte mich nicht überzeugen. Als die Suchfunktion bei einer sehr langen Datei versagte (die Byte-Kombination lag zwischen zwei Sektoren), und ich dann alle Sektoren von Hand überprüfen mußte, war die Idee, einen eigenen File-Editor zu schreiben, geboren. Dieser sollte die deutsche Tastaturbelegung unterstützen, die PAL-Auflösung nutzen und allgemein mehr Komfort bieten.*

So entstand in über vier Monaten Arbeit FileMaster. Doch gab es gleich zu Anfang einen großen Rückschlag: Durch einen Read/Write-Error gingen mir zwei Drittel des Source-Codes verloren. Die Version 1.0 konnte ich Anfang Oktober auf dem AMIGA-Programmierer-Treff bei Oliver Wagner vorstellen. Die kleineren Fehler, die sich eingeschlichen hatten, waren schnell gefunden und in der Version 1.1 behoben. In der aktuellen Version 1.11 arbeiten nun auch die NewShell- und NewCLI-Funktion einwandfrei, früher konnte es beim Workbench-Start dabei zu Problemen kommen.

Ein Hauptanliegen war die Benutzerfreundlichkeit, dazu gehören die Maus- und Tastaturunterstützung wie die Möglichkeit, das Programm individuell anzupassen. So können Sie u.a. die Farben, den Joker und das Verhalten beim Verlassen eines modifizierten Sektors speziell festlegen. FileMaster nutzt automatisch die PAL-Auflösung aus, die größeren Zeichen schonen die Augen. Das Programm läuft aber auch unter NTSC-Auflösung problemlos.

Passen Sie zunächst über das erste Menü den Write-Mode an Ihre Bedürfnisse an. Dadurch bestimmen Sie, wie sich FileMaster verhält, wenn ein modifizierter Sektor ungesichert verlassen werden soll. Bei "Ask" werden Sie von FileMaster gefragt, ob der Sektor in die Datei geschrieben werden soll. "Write without asking" bedeutet, daß der Editor automatisch den Sektor zurück in die Datei schreibt, wenn Sie den Sektor verlassen. Bei "Do not write" verhält sich FileMaster passiv, Sie werden weder gefragt, noch schreibt er den Sektor in die Datei. Den momentanen Write-Modus zeigt das Häkchen im Untermenü an.

Um eine Datei zu öffnen, klikken Sie bitte das Gadget "OPEN" auf der rechten Seite an. Die Auswahl des Files geschieht bequem über einen File-Requester, der neben dem Namen auch die Länge der Datei zeigt. Durch Anklicken des Gadgets "Devs" des File-Requesters werden alle gemounteten Devices aufgelistet. Beim Arbeiten mit FileMaster gilt es zwei grundsätzliche Modi zu unterscheiden:

*"Edit on device"*:
FileMaster kopiert nur den momentanen Sektor in seinen internen Puffer, der Sektor wird beim Schreiben dann direkt in die Datei übertragen. Dieser Modus, in dem auch NewZap und FedUp arbeiten, belegt nur wenig Speicher und ist bei kleineren Veränderungen vorzuziehen.

*"Edit in RAM"* :
FileMaster kopiert die gesamte Datei in den Speicher. Dadurch werden alle Funktionen (vor allem die Suchfunktion) beschleunigt. Die modifizierte Datei kann anschließend auch unter einem anderen Namen gespeichert werden.

Das Edieren eines Sektors geschieht über die Tastatur, wobei die Cursor-Tasten den Cursor bewegen. In der Kombination mit der Shift-Taste wird er in Viererschritten auf Longword-Grenze bewegt. Daneben kann man den Cursor ebenfalls über die Maus positionieren. Die aktuelle Position können Sie auch an der rechten unteren Seite des Bildschirmes in hexadezimaler ("$") und in dezimaler Darstellung ablesen. Rechts befindet sich die Modusanzeige (ASC/HEX). Der Modus kann durch Anklicken des Feldes oder über die 0-Taste des Zehnerblockes geändert werden. Bei ASC werden alle Einga-

ben über die Tastatur als ASCII-Codes interpretiert, bei HEX erwartet FileMaster die Eingabe von Bytes als hexadezimale Zahlen.
Dabei können Sie mit der Backspace-Taste (links neben der HELP-Taste, trägt einen Pfeil nach links) das erste Zeichen wieder löschen. Alle Änderungen werden farblich gekennzeichnet. Das "WRITE"-Gadget der rechten Seite dient zum Speichern des Sektors, "UNDO" annuliert alle Veränderungen im Sektor.
Soll die im "Edit in RAM"-Modus modifizierte Datei gespeichert werden, klicken Sie bitte das "SAVE AS"-Gadget. Das File läßt sich auch unter einem neuen Namen speichern.

Über das Display-Menü erfolgt die Festlegung, welche Bytes als ASCII-Code dargestellt werden:

"all" : Alle Bytes werden als ASCII-Code dargestellt.

"only characters" : Nur Buchstaben werden ausgegeben.

"only 32-125" : Nur die Zeichen des US-Zeichensatzes werden angezeigt. Dies sind die ASCII-Codes von 32 bis 125.

Die Nummer des aktuellen Sektors und die Anzahl der Sektoren der Datei können Sie im Feld über den ASCII-Codes ablesen. Klicken Sie dieses Feld an, um über einen Requester in andere Sektoren zu gelangen. Auch über das Menü "Sector" gelangen Sie in den Requester, der folgende Gadgets zur Verfügung stellt:

"Cancel" : abbrechen

"First" : FileMaster springt in den ersten Sektor des Files.

"Last" : Das Programm springt in den letzten Sektor.

"Offset" : Der Editor springt zu dem Sektor, in dem das Byte mit dem angegebenen Offset liegt. Der Cursor wird direkt auf das Byte positioniert.

"Sector" : FileMaster springt in den angegebenen Sektor.

Der Offset bzw. die Sektornummer kann auch in hexadezimaler Darstellung eingeben werden, z.B. "$A". Möchten Sie

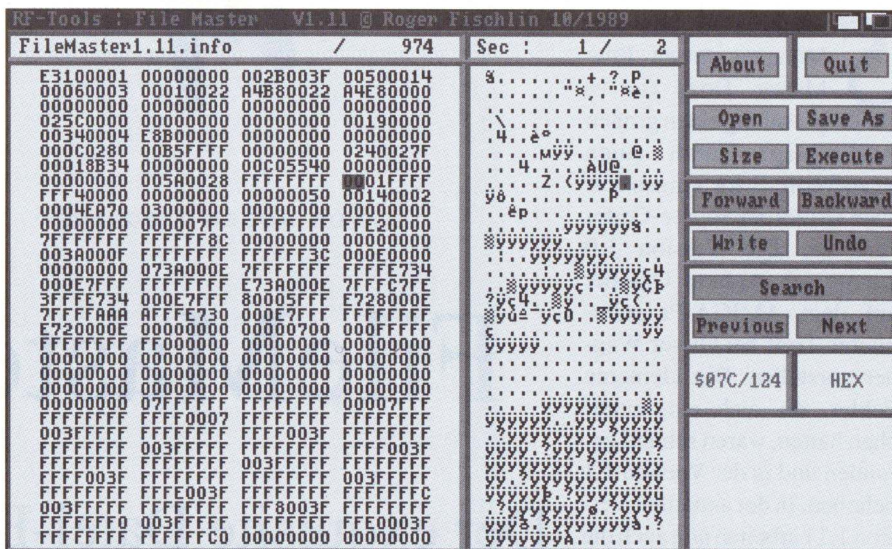


Bild 1: Alles auf einen Blick- die Oberfläche von FileMaster

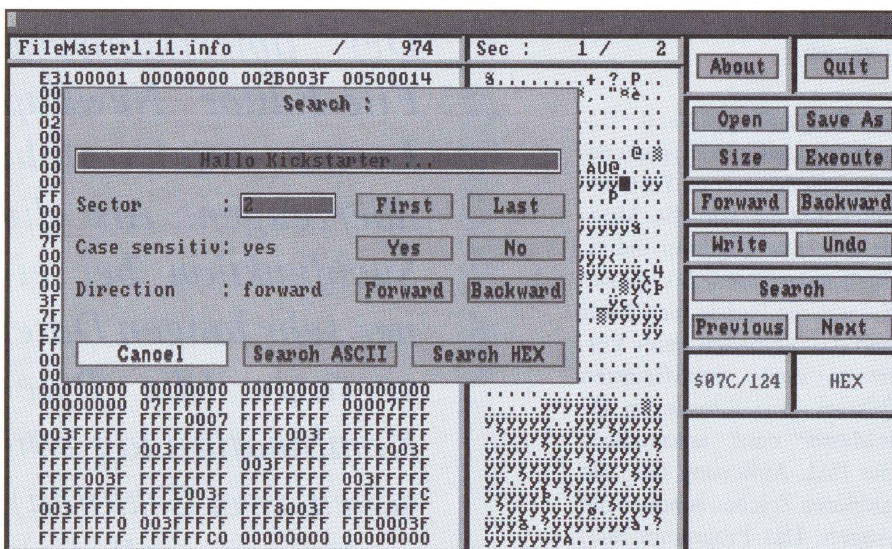


Bild 2: FileMaster bietet umfangreiche Suchfunktionen

nur einfach in den folgenden oder vorherigen Sektor gelangen, ist dies ebenfalls mit den Gadgets "FORWARD" bzw. "BACKWARD" auf der rechten Seite des Screens möglich.

Zum Suchen nach Texten und Byte-Kombinationen muß das SEARCH-Gadget angeklickt werden, in die String-Gadgets des Requesters tragen Sie bitte die benötigten Informationen ein:

*"Sector":*
Ab der angegebenen Sektornummer beginnt FileMaster mit der Suche. Mit Hilfe der Gadgets "First" und "Last" wird die Nummer des ersten bzw. letzten Sektors ins String-Gadget übertragen.

*"Case":*
Bei "Yes" wird Groß- und Kleinschreibung unterschieden, bei "Sensitive" "No" nicht. Dies gilt aber nur für den US-Zeichensatz, die deutschen Umlaute "ä" und "Ä" werden dann auch als unterschiedlich angesehen.

*"Direction":*
Mit "Forward" sucht FileMaster in steigender Sektornummer, mit "Backward" in abnehmender.
In dem oberen String-Gadget tragen Sie den zu suchenden Text ein und klicken das "Search ASCII"-Gadget. Einzelne Buchstaben können dabei durch den Joker, das Fragezeichen, ersetzt werden. Der Suchtext "Ki??Start" würde u.a. auch "KickStart", "KillStart" oder "KissStart" finden.
Während FileMaster sucht, zeigt er die Nummer des momentanen Sektors an.
Mit dem "Cancel"-Gadget können Sie

die Suche abbrechen. Wird der Text gefunden, hebt FileMaster ihn farblich ab.
Möchten Sie nach einer Byte-Kombintion suchen, müssen alle Bytes in hexadezimaler Darstellung angegeben werden. Das "$"-Zeichen ist optional, kann also wegfallen. Zwischen den Bytes dürfen Leerzeichen stehen, und einzelne Bytes können durch den Joker ersetzt werden.

Beispiele : "$00 44 56?"
"98 AB ff"
"? 12 13 14"

Mit den Gadgets "NEXT" und "PREVIOUS" auf der rechten Bildschirmseite sucht FileMaster ab dem momentanen Sektor weiter, bei "NEXT" im anschließenden und bei "PREVIOUS" im vorherigen.
Sind mehrere Veränderungen im File vorzunehmen, können Sie diese in einem Patch zusammenfassen und ausführen lassen. Diese Funktion ist vergleichbar mit dem Ausführen einer Datei mittels "Execute" im CLI.
Um einen Patch auf eine Datei anzuwenden, müssen Sie erst das File mit "OPEN" öffnen und dann mit "EXECUTE" über den File-Requester den Namen des Patches bestimmen. Mit Hilfe der beiden Gadgets "Move Up" und "Move Down" sowie mit den Cursor-Tasten kann der Patch angesehen werden. "Execute" führt die Befehle aus, mit "Cancel" kehren Sie in den Editor zurück.
Während der Ausführung zeigt FileMaster jeweils die momentane Zeile, "Cancel" bewirkt den Abbruch. Bei Syntaxfehlern und bei zu großen Offsets läßt sich die fehlerhafte Zeile überspringen ("Skip").

FileMaster kann ProPatch-Dateien problemlos ausführen, er bietet aber mehr Benutzerfreundlichkeit. Mit ";" und "*" beginnen Kommentarzeilen, sonst leitet ein Offset (dezimal/hexadezimal) eine Zeile ein. Nun muß mindestens ein Leerzeichen folgen, ein Doppelpunkt kann zur Übersichtlichkeit eingefügt und auch Tabs dürfen verwendet werden. Es folgen die Bytes in hexadezimaler Schreibweise, das "$"-Zeichen ist optional, und zwischen den Bytes können Leerzeichen stehen. Text muß in Anführungszeichen stehen.

Beispiele: $1000: "Kickstart"
1234 : $12 10 AB
1460 34 00

FileMaster ist Shareware, gegen DM 20.- ist ein ausführliches Handbuch erhältlich.

**FileMaster -> KickPD 250**

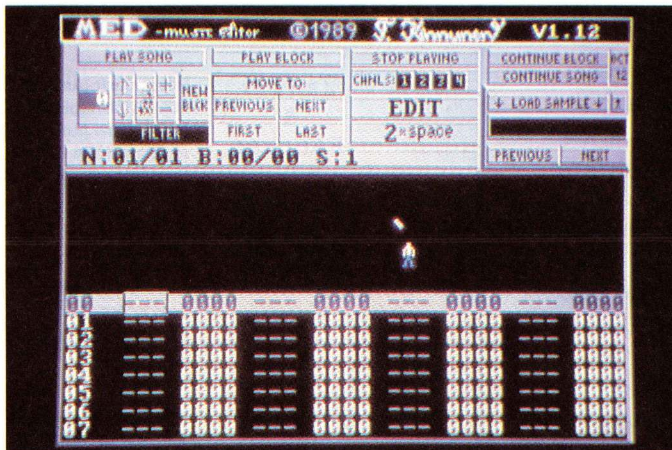
PD Top Tip

VON ANDREAS ERBEN

# MED-Music-EDitor

## Was kam davor, warum MED?

Als der AMIGA noch klein war, hatte er im Lieferumfang als Spielkameraden eine ebenso kleine Audiodemo. Viel geredet wurde über Musikstücke, die in bisher auf Heimcomputern unbekannter Qualität auf einem Musikprogramm namens MUSICRAFT dudelten, das später von AEGIS in einer verbesserten Version als SONIX verkauft wurde. Gab es auch bald DELUXE MUSIC CONSTRUCTION SET, das die 'normale' Notenschreibweise auf DELUXEmäßige Weise unterstützte, so ging die Tendenz doch früh in eine etwas andere Richtung: Auf dieser neuen High-Tech Maschine wurden Demos programmiert, deren Schöpfer sich unter anderem auch mit der Musik, die schon bald die gesampelten Musiksequenzen verdrängte, gegenseitig überbieten wollten. Vonnöten waren also Programme, die gut klingende 'Sounds' aus dem AMIGA herauskitzelten. Dies sollte noch möglichst schnell geschehen, sowohl in der Komposition als auch in der Darbietung durch den AMIGA; und jeder sollte ohne große musikalische Vorkenntnisse solches zu erreichen fähig sein.




*Auf dem AMIGA-Software-Markt befindet sich heute eine ganze Reihe von Musikprogrammen, von denen die Hardware-Eigenschaften des AMIGAS mehr oder weniger gut ausgenutzt werden.*

Auch die Spieleentwickler brauchten ähnliche Bedingungen, um effizienter arbeiten zu können. Derartige Programme sollten daher über eine Abspielroutine verfügen, die leicht in eigene Projekte integriert werden kann.

Da Demo- und Spieleprogrammierer sich aus verständlichen Gründen mehr und mehr dem Mythos Assembler widmeten und daher auch Routinen in Maschinensprache wollten, um ihre Musiken abzuspielen, schufen diese Menschen eine Suche nach dem heiligen Gral der 'Musik-Editoren'. Als das Programm SOUNDTRACKER auftauchte, begann es schließlich: der Begriff Musik-Editor hatte eine Bedeutung bekommen. SOUNDTRACKER setzte sich auf Kanälen durch, die wohl nicht immer dem Entwickler zugute kamen. Viele Programmierer gaben für längere Zeit ihre Anstrengungen auf, eigene Musikroutinen weiterzuentwickeln oder überhaupt anzufangen, und beschäftigten sich lieber damit, Derivate des SOUNDTRACKERS, häufig basierend auf dem Original-Quellcode, im Wettstreit miteinander zu schaffen. Die sogenannte 'Szene' verstrickte sich immer mehr. So geschah es, daß viele AMIGAner nie das wirkliche ORIGINAL zu Gesicht bekamen. Erst im Jahre 1989 wurden einige Neuentwicklungen auf diesem Sektor vorgestellt, denen wir uns bald ausführlicher widmen wollen.

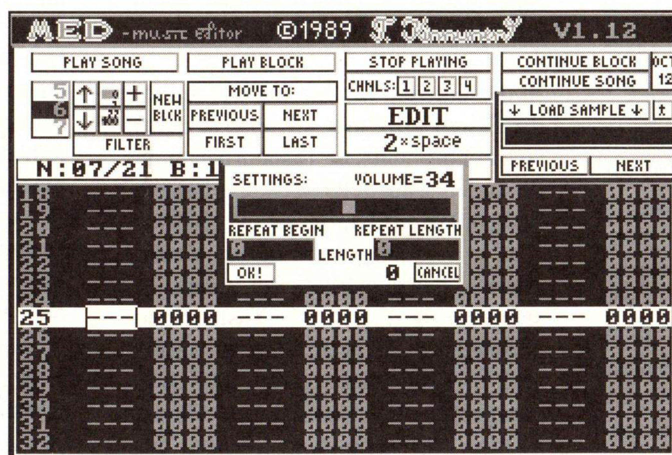
Dies hängt sicher auch damit zusammen, daß die 'Szene' für viele AMIGA-Benutzer unattraktiv geworden ist. Sei es ob der Vielzahl der Viren oder der Tatsache, daß die besseren Programmierer der Szene häufig eingesehen haben, daß man auf dem AMIGA prima entwickeln kann und jeder ein Recht auf erfolgversprechende Vermarktung guter Produkte hat. Dies wird von der 'Szene' leider durch Raubkopieren häufig verhindert. So manches Programm wurde aus 'Mar-

ketinggründen' bedauernd abgelehnt, da der Markt wohl schon übersättigt mit Raubkopien ähnlicher Produkte war.

Der Entwickler und der Benutzer sahen einander fragend bis verzweifelt an und ... der Siegeszug von Public Domain auf dem AMIGA war besiegelt. Ich möchte mich jetzt nicht über die Thematik Public Domain im allgemeinen auslassen, sondern mich dem Konkreten zuwenden. An dieser Stelle weise ich aber noch auf den Artikel in KICKSTART 12/89 von Jörg Schliesser hin, der erfolgreich den Weg über die Public Domain/Shareware gegangen ist, und dessen 'W.O.S.' (=Wizard of Sound) in der letzten mir bekannten Version V3.0 (vorläufige Endversion) keine Shareware mehr und mit ordentlichen Lizenzvereinbarungen und Nutzungsrechten versehen ist. Geblieben ist aber der niedrige Preis von nur 30 DM. Eine wirklich benutzerfreundliche Preispolitik, oder? Wenn es eine so gute Zusammenarbeit zwischen Benutzer und Software-Vertrieb bzw. Entwickler, wie man sie häufig bei Shareware-Produkten findet, überall in der Computerbranche gäbe, wäre so viel mehr möglich, und der AMIGA-Markt könnte ein Markt der unbegrenzten Möglichkeiten werden - solange es nicht auf Kosten der Anwender und deren Geldbeutel geht, das Preis/Leistungsverhältnis muß also stimmen.

Wer wird den ersten Schritt im kalten Krieg Szene Software-Anbieter machen? Kann Public Domain eine Symbolfigur werden für diese Annäherung zwischen Szene, deren halblegalem (teilweise 'unschuldig' dazu gewordenen) Umfeld auf der einen, und den Software-Firmen auf der anderen Seite? Eine Symbolfigur, wie es Michail Gorbatschow (der Vergleich sei mir hier erlaubt) für viele Menschen geworden ist für die Annäherungspolitik zwischen Ost und West (bitte nicht allzu politisch interpretieren!)? Daß Public Domain in Zukunft eine immer wichtigere Rolle spielen wird, wurde mir wieder von Neuem klar, als man mich damit betraute, den 'Music EDitor' von KICK-PD 226 vorzustellen. Wie sehr mich dieses Programm beeindruckt hat, kann man schon daran sehen, daß es mich veranlaßt hat, die obige 'Story' zu verfassen. An dessen Preis/Leistungsverhältnis werden sich in Zukunft einige kommerzielle Produkte messen müssen.

Für viele Musik-Editoren wird mit dem Hinweis geworben, daß sie in Assembler geschrieben seien. Die Abspielroutine ist dann meist auch in 68000er-Assembler geschrieben. Nicht ganz unproblematisch, da man so verleitet wird, Programme nur für ein AMIGA-Modell zu schreiben. So kann es denn vorkommen, daß manche Routine auf späteren ('4500 oder so') AMIGAs nicht mehr einwandfrei läuft. Durch geschickte Programmierung in einer Hochsprache kann man dies umgehen. Ist der Compiler oder Interpreter noch dementsprechend ausgereift, erzeugt er im Update für spätere AMIGA-Versionen einen effizienteren Code, als wenn nur ein entsprechendes Assembler-Programm entwickelt auf einem AMIGA mit 68000er verwendet würde. (Der Unterschied zwischen Theorie und Praxis ist allerdings bekannt und oft krass - wann soll denn AMIGA `4500 oder so' kommen, der einen derartigen Prozessor hat ?) Zumindest können viele Profis nicht mehr ohne Hochsprachenstandards auskommen.



*Zahlreiche Einstellmöglichkeiten sorgen für flexiblen Klang*

Daß heute noch viele Programme gerühmt werden, weil sie das Betriebssystem durch direkte Hardware-Programmierung 'abwürgen', um somit schneller als vergleichbare Konkurrenzprodukte zu sein, finde ich schrecklich - Spiele einmal ausgenommen. Daß es auch möglich ist, die Hardware des Rechners zu nutzen und trotzdem nicht gleich sämtliche Multitasking-Fähigkeiten des AMIGAs zu sperren, zeigt das im folgenden beschriebene Programm.

# *MED:*

Den Anwendern, die C als Mittel bevorzugen, um den AMIGA zu bändigen (C ist wie Zuckerbrot und Peitsche: Betriebssystem und maschinennahe Programmierung zugleich), gab Teijo Kinnunen ein mächtiges Werkzeug in die Hand.

MED präsentiert sich vertraut und neu zugleich, ist er (der Editor) doch dem von SOUNDTRACKER sehr ähnlich, zumindest was die Datenstrukturierung betrifft. Ob es sich bis Finnland, dem Herkunftsland von MED, herumgesprochen hat, daß SOUNDTRACKER nicht in der PD ist, weiß ich nicht; dies nahm der Autor wohl irrtümlich an. Neu ist, daß die Bedienung durch gute Benutzerführung sehr erleichtert wird. So gibt es zu fast jedem Kommando sowohl eine Tastenkombination als auch eine Möglichkeit, es über Menüleiste anzuwählen. MED kann neben dem eigenen Format sowohl SOUNDTRACKER- als auch SOUNDFX-Songs einladen (wobei es die Effekte von letzterem Programm, das hierzulande nicht sehr bekannt ist, nicht wiedergeben kann). In der Anleitung finden sich auch Hilfen, wie man SOUNDTRACKER-Musikstücke dem MED anpaßt. Wie den meisten jetzt schon klar ist, beherrscht MED keine richtige Notenschrift, hat also seine Zielgruppe nicht gerade unter allen Musik liebenden AMIGAnern - wie bei SOUNDTRACKER und ähnlichen Produkten.

Die Benutzeroberfläche ist recht übersichtlich gehalten, die Kästen zum Anklicken nicht zu klein und nicht zu groß, und der Zeichensatz ist leserlich. Nach wenigen Minuten müßte sich jeder mit der Bedienung von MED zurechtfinden.

Die Instrumente des MED sind Samples, die entweder im RAW- oder im IFF-Format vorliegen dürfen. Wo diese

Instrumente zu finden sind, erfährt MED aus einer kleinen Textdatei, in der unter dem jeweiligen Pfadnamen eine Reihe von Sample-Namen steht. Ist ein Instrument mit Namen und Pfad in diese Liste eingetragen (mittels eines Text-Editors), sucht MED das Instrument nach Angabe des Namens des Instruments unter dem jeweiligen Pfad. In dieser Liste können noch andere Daten, wie ein eventueller LOOP im Sample (Teil des Samples, der immer wieder wiederholt wird), stehen, doch möchte ich hierzu nicht allzusehr ins Detail gehen. Diese Einstellungen kann man auch im Nachhinein noch durchführen, was notwendig wird, wenn man ein Sample einlädt, das nicht in der Liste enthalten ist, indem man den kompletten Pfad und den Namen des Samples eingibt. Und eine originelle Besonderheit hat man überdies noch eingebaut: Topi! Topi kann für jedes Sample mittels Mausklick auf das Symbol mit dem kleinen Männchen (sieht irgendwie so aus wie der Mauszeiger) aktiviert werden. Was dann passiert? Lädt man nichtsahnend ein Sample ein und aktiviert Topi für dieses Sample, hüpft das Männchen unter dem Mauszeiger immer dann, wenn ich das Sample abspiele. Das kann ich zwar auch abstellen, aber den Lacherfolg, den Topi bei den Demostücken bringt, sollte man nicht verpassen. Einen solchen Zappler hatten wir wirklich nicht erwartet. Es endete dann damit, daß einer meiner Kommilitonen von der Uni aus Versehen den Netzstecker zog, während er am Boden herumrollte. Mein Tip: Das sollte man mehreren Leuten gleichzeitig zeigen.

Der Kommentar des Autors in der Anleitung zeigt auch deutlich, was Topi sein soll: Ein Gag, der MED von der Ernsthaftigkeit der kommerziellen Konkurrenten abhebt. Auch kann man die Farben des Bildschirms verändern; dies und Topi werden zusammen mit einem Song abgespeichert.

Wie baut sich bei MED ein Song auf? Eigentlich sehr ähnlich wie bei anderen Musik-Editoren: Ein Song besteht aus einer Sequenz von Blöcken. Ein Block hingegen hat vier Spuren (Tracks), wobei jede wiederum einem Audiokanal des AMIGA entspricht. Eine Spur faßt maximal 64 Noten und andere spezifische Daten, nämlich die Effekte. Man kann mittels Cursor-Tasten und der alphanumerischen Tastatur jetzt schon fast fleißig herumedieren. Jedoch sollte man vorher einen Überblick über die Funktionen haben, die MED bietet.

Man kann Noten quasi 'einspielen', indem man sich die Tastatur des AMIGA als Mini-Klaviatur vorstellt. Hat man das richtige Sample geladen, müßte jetzt eigentlich ein Wohlklang aus dem hoffentlich angeschlossenen Lautsprecher kommen. Nun noch schnell der Oktavenbereich gewählt, der entweder 1-2 oder 2-3 ist, und schon kann es losgehen. Und an dieser Stelle offenbarte mir MED dann sein Manko: Es hätten mehr Tasten ausgenutzt werden sollen, um bequemer spielen zu können.

In der unteren Tastenreihe werden nur die Tasten Y-M (alle Angaben beziehen sich auf die deutsche Tastaturbelegung) für die Töne der tieferen Oktave benutzt. In der höheren Oktave sind es die Tasten Q-U. Hier hätte mehr getan werden können, beispielsweise die untere Tastenreihe von Y bis zur '-' Taste folgendermaßen zu belegen: Y-M sei normal und ',.-' entspräche QWE. Das wäre eine große Hilfe, denn welcher Melodieverlauf geht wirklich genau über eine Oktave?

Hat man sein Sample geladen und angewählt, klickt man einfach EDIT an, und schon kann's losgehen. Ist der Cursor über einem der Striche, läßt sich etwas einspielen. Ediert man in der vierstelligen Zahl herum, die rechts davon im Track steht, kann man nachträglich die Instrumentennummer (also ein anderes Sample) anwählen. Insgesamt lassen sich bis zu 30 verschiedene Samples in einem Song benutzen. Eine interessante Variante des Edierens vermag der flinke AMIGAner zu benutzen, wenn er sich den Block, den er edieren will, abspielen läßt, und dabei quasi in Echtzeit einspielt. Dann merkt man auch, daß das Programm nicht direkt die Hardware anspricht: Spielt man mehrere Noten gleichzeitigt, gibt sie der Computer schnell hintereinander aus, verarbeitet also zeichenweise. Dies kann man positiv oder negativ sehen. Wer damit umzugehen weiß, kriegt so manche Rhythmen besser hin - wer nicht, wird einfach nicht gleichzeitig mehrere Tasten drücken. An Effekten bietet der MED momentan (Version 1.12):

*1. Arpeggio* Arpeggiator, simuliert Akkorde
*2. Slide up* Tonhöhe 'hochziehen', hochgleiten lassen

*3. Slide down* Tonhöhe 'runterziehen', runtergleiten lassen

*4. Vibrato* Tonhöhe schwingen lassen

*5. Crescendo* Lautstärke hoch- bzw. runtergleiten lassen

*6. Dimuendo* Lautstärke hoch- bzw. runtergleiten lassen

*7. Set Tempo* verändert das Spieltempo während des Spielens, kann auch benutzt werden, um zum nächsten Block im Song zu springen.

Hat man eine Spur richtig eingegeben, kann man sich per Hand an die nächsten Spuren machen, sie löschen oder kopieren, um weniger Arbeit zu haben, wenn man eine ähnliche Spur eingeben will. Hat man alle vier Spuren eines Blocks zusammen, läßt sich dieser ebenfalls löschen oder kopieren. Nun wählt man den nächsten Block an (maximal 50) und gibt diesen ein.Wünschenswert wäre hier, jedem Block einfach die Nummern von n einzelnen Tracks angeben zu können, da man bei MED viele Tracks mehrfach im Speicher hat; auch eine Parametrisierung wäre hübsch (zum Beispiel das Transponieren eines ganzen Tracks).

Hat man alle Blöcke fertig, kommt der letzte Schritt: Die Blöcke sind so aneinanderzusetzen, daß ein Song entsteht. Hierzu gibt es einen Index, der anzeigt, an welcher Position im Song man sich gerade befindet. Für jede Position wird nun ein Block festgelegt, der gespielt werden soll. Hat man die Sequenz der Blöcke endlich festgelegt, müßte ein fertiges Musikstück entstanden sein, und man kann sich entspannen, während man sich einen Kaffee macht, tolle Musik hört und Topi dazu 'tanzen' sieht. Doch HALT! Abspeichern nicht vergessen! Leider fehlt sowohl beim Laden als auch beim Abspeichern ein Filerequester - doch so schlimm ist das nun auch wieder nicht: Schließlich ist MED ja multitaskingfähig, so daß ich einfach mein CLI nebenbei laufen lasse. Dieser Text wurde übrigens mit einer Textverarbeitung geschrieben, in deren Hintergrund ich immer mal wieder MED einlud, um etwas auszuprobieren. Gerade in diesem Moment höre ich mir das

Stück 'Song1' aus dem Verzeichnis 'Samples' an. Will man, daß MED wirklich alle Instrumente findet, sollte ein 'CD'-Befehl auf das Verzeichnis stattgefunden haben, in dem 'MED1.12e' liegt. Denn die Datei 'MED_paths' soll entweder im S:- oder im aktuellen Verzeichnis liegen.

Sollte das Verzeichnis 'instruments' nicht gefunden werden, muß auch der Pfadname zu den Samples, der in 'MED_paths' steht, geändert werden. Ein Pfadname wird mit einem '*' angekündigt.

Danach erfolgt der vollständige Pfadname mit abschließendem '/', wenn es in ein Unterverzeichnis geht. Beispiel:

**dfl:* weist als Pfad das Diskettenlaufwerk 'dfl' zu.

**diskname:* weist als Pfad die Diskette mit Namen 'diskname' zu.

**dfl:med/instruments/* weist als Pfad das Unterverzeichnis 'instruments' des Verzeichnisses 'med' auf Diskettenlaufwerk 'dfl' zu.

**/instruments/* geht vom aktuellen Verzeichnis in das Oberverzeichnis zurück und weist das dort liegende Verzeichnis 'instruments' als Pfad zu.

Habe ich alles richtig gemacht, findet MED auch die Instrumente für die drei Demosongs (es geht auch, wenn man MED einfach von der ganz normalen Workbench startet).

Das Erweitern der Instrumentenliste geht auch recht einfach: Ich brauche nur zuerst den Pfad wie oben anzugeben, dann eine Reihe von Instrumentennamen, die unter diesem Pfad zu finden sind, dann wieder einen anderen Pfad wie oben....

Für viele AMIGAner ist es auch interessant, die Musiken unabhängig von dem Hauptprogramm MED abspielen zu können. Das stellt kein Problem dar, da sich ein 'Player' auf der Diskette befindet.

Wirklich faszinierend wird es aber für den C-Programmierer erst jetzt: Er kann die Musikstücke sogar in eigene C-Programme einbinden und von dort aus abspielen. Hierfür dienen a) der Quellcode eines Players und b) das Programm MED2C, die beide im Verzeichnis 'Player_Source' zu finden sind. Letzteres Programm wandelt die Sample-Daten und die des Songs in C-Quellcode um, der unter Lattice-C V5.02 (da MED hiermit geschrieben wurde) zu bearbeiten sein sollte.

Für fremdsprachlich Interessierte ist die Diskette sowieso ein Muß: Es befindet sich auch eine finnische MED-Version auf ihr. Auch ist der Quelltext der Abspielroutine in finnisch gehalten.

Die Instrumente auf der Diskette sind übrigens von SOUNDTRACKER 'geliehen'. Im Ernst: Die Anleitung ist wie das Programm nur auf englisch und auf finnisch mitgeliefert. Ein weiteres kleines Manko, doch vielleicht übersetzt irgendjemand irgendwann einmal diese und ein paar andere Anleitungen. Software aus dem hohen Norden hat mit MED ein Vorzeigebeispiel.

Fazit: MED anschauen sollte sich jeder AMIGAner, der mit dem Gedanken spielt, irgendein Musikprogramm für dem AMIGA zu kaufen.

Weiß er schon, daß es ein Musik-Editor sein soll, könnte MED für ihn eine echte Alternative zu den kommerziellen Produkten sein.

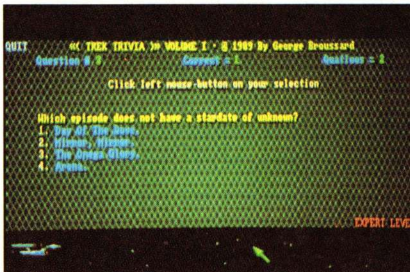
Zum Kennenlernen und für kleine Demonstrationsstücke reicht MED auf jeden Fall. Er muß dann zwar Einschränkungen bezüglich der Vielfalt der Möglichkeiten hinnehmen, zum Beispiel bezüglich erweiterter Soundfähigkeiten oder Kompositionshilfen, kann aber mit dem Autor Teijo Kinnunen Kontakt aufnehmen, der seine Adresse in der Anleitung angegeben hat. Und das dürfte sich wirklich lohnen, damit es Updates gibt und das Programm weiter heranreift. Denn wer hätte schon Lust, weiter an etwas zu arbeiten, auf das es keine Resonanz gibt? Und das wäre, abschließend gesagt, schade, da MED wirklich eine PD-Perle ist.

**MED --> KickPD 226**

# KICKSTART PU

# DIE NEUHEITEN

## KICKPD 241: SPIELE



**TREKTRIVIA:** Für alle StarTrek-Fans ist hier das Fragespiel, mit dem sie ihren Wissensstand testen können. Einfachste Eingabe durch Multiple-Choice-Verfahren. Mit vielen Effekten. Benötigt 1MB Speicher.

**AMIGABORDER** ist eine echte Verbesserung des alten Käsekästchenspiels. Für zwei Spieler oder gegen den Computer, der jedoch höllisch gut ist und jede Chance nutzt. Mausbedienung, Source in C. Anleitung in deutsch. Autor: Alexander Huber

**SLOTCARS** (verschärfte Version des bekannten Autorennspiels), **YAHZEE** (das bekannte Würfelspiel mit einfacher Mausbedienung, führt für bis zu 4 Spieler die Punkteliste, benötigt 1MB Speicher!) und **BRAINCRACKER** von Norbert Ossenkopp.

## KICKPD 242: SPIELE



**THE DEATH:** Hinter diesem Titel verbirgt sich ein spannendes "Sammel- und Hüpf"-Spiel. Es müssen alle Gegenstände eines Levels aufgesammelt werden ohne den Gegnern in die Hände zu fallen. Wichtig sind besonders die Bonuszeichen, die Punkte, Extraleben o.ä. bringen. Ein spannendes Action-Spiel und bestimmt nicht leicht. Autor: Sven Hasselmeyer

## KICKPD 243: GRAFIK

Die Bilder dieser Diskette wurden von Thomas Schäfer auf einem A2000 mit 68020/68881 und TurboSilver V3.0 erstellt. Sie sind wirklich sehens- und zeigenswert und geben sicherlich auch Anregungen für eigene "Traces".

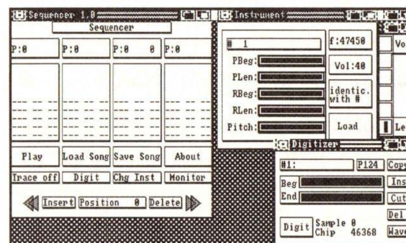
*Bild in der nächsten Spalte...*



## KICKPD 244: SONIX-TOOLS

**PK-TOOLS: SMUSCOPY** (kopiert einen Sonix-Score und alle dazugehörigen Instrumente), **SMUSINFO** (gibt nützliche Informationen über einen Sonix-Score aus) und **MAKECOPY** sind Hilfsprogramme für Sonix-Anwender. **MAKEPLAY** (generiert Parameterdatei für den Player von Mark Riley), **PICVIEW** (Bildanzeiger) und **PICFIND** (zeigt alle Bilder eines Verzeichnisses an) sind weitere Programme dieser Diskette, die uns Paul Kolenbrander aus den Niederladen zugeschickt hat.

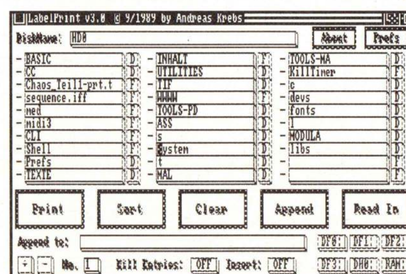
## KICKPD 245: ANWENDUNGEN



**SEQUENCER:** Mit diesem Sequencer können schnell und einfach Kompositionen mit Samples erstellt werden. Jede Spur kann Zeile für Zeile ediert oder direkt über die Tastatur eingespielt werden. SMUS- und Soundtracker-Format sind ladbar. Besonderheiten: Integrierter Digitizer/Effekt-Monitor, Hüllkurven-Display, jedem Track kann ein beliebiges Pattern zugewiesen werden, mehrere Instrumente können sich einen Sample teilen, Transponieren mit Selektionsmenge uvm. Das Programm ist sehr leistungsfähig und umfangreich.
Autor: Thomas Ströter

## KICKPD 246: ANWENDUNGEN

**LABELPRINT V3.0** ist das mit Sicherheit umfang-



reichste Programm zum Erstellen von Diskettenaufklebern. Inhaltverzeichnis einlesen, Edieren, Sortieren, Anhängen und vieles mehr. Für 3,5" und 5,25"-Disketten. Sehr umfangreiche Einstellmöglichkeiten. Einfache Mausbedienung.

**LABEL PAINT:** Speziell für farbige Labels wurde diese Programm entwickelt. Das Label kann mit den wichtigsten Malfunktionen gestaltet werden. Quelltext in GFA-Basic. Autor: Thomas Carstens

**STUNDENPLAN-DESIGNER** ist ein Programm zum einfachen Erstellen eines übersichtlichen Stundenplans. Mausgesteuert, Quelltext in BASIC. Autor: L. Baldes.

## KICKPD 247: MODULA



**AMOK #27: PAMENTA** ist ein grafisch sehr schönes Adventure-Spiel. Geschrieben hat es Philippe Gressly, der Quelltext wird jedoch nicht mitgeliefert, damit das Spiel nicht so einfach zu lösen ist. Einfache Mausbedienung aller Aktionen. Gute Grafik, lustige Texte, komplett in deutsch. Sehr empfehlenswert, auch für Adventure-Einsteiger.




## KICKPD 248: MODULA

**AMOK #28: TURTLE** (Turtle-Grafik-Modul), **ICON2M2** (erzeugt Icondateien), **PATCHMRG**, **ECCES** (Textanzeiger), **GRAPHICLIB_1.3** (für Vektorgrafik), **SLIDETEXT** (zeigt Bilder und Texte), USEPREFS (zum Anklicken). Alle Quelltexte in M2AMIGA.
Autoren: Manfred Weigl, Norbert Süßdorf, Bernd Preusing, Gary Struhlik, Urs Püntener.

## KICKPD 249: MODULA

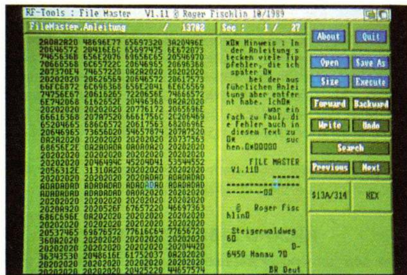
**AMOK #29: DISKY** (Filerequester), **IMAGECONVERT** (Wandler für Brushes in M2-Source), **M2DRUKA** (Druckprogramm), **STRINGS** (Module zur String-Verarbeitung), **CREATEICON** (erzeugt ein Icon für alle Dateien einer Diskette), **DISKTOHARD** (Kopierprogramm), **DISCOPPER** (Demo zur Copper-Liste), **PLOT** (erzeugt Kurven aus

# BLIC DOMAIN

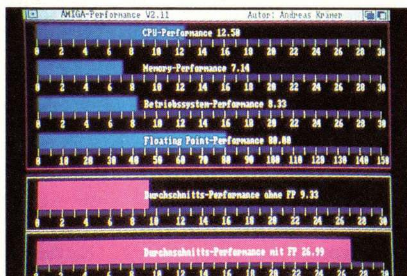
ASCII-Dateien). Alle Quelltexte in M2AMIGA. Autoren: Kai Bolay, Rolf Kersten, bne, fbs, Bernd Preusing, Ludwig Geromiller.

## KICKPD 250: UTILITIES

**FILEMASTER V1.11** heißt der komfortable Dateimonitor von Roger Fischlin. Sehr einfache Mausbedienung. Eine genaue Vorstellung des Monitors finden Sie in diesem Heft.




**PERFORMANCE** ist ein Programm zum Testen der Leistungsfähigkeit Ihres AMIGA-Systems von unserem Hardware-Tester Andreas. Für 68020/30, Coprozessoren und alle Speeder.




**PCOPY 2.0** ist ein schnelles Kopierprogramm für zwei Laufwerke mit Verify, Datumsübernahme, History-Funktion und Autostart beim Einlegen einer neuen Diskette ...

**MUCHMORE V2.5** heißt die neueste Version des bekannten Textanzeigers von Fridtjof Siebert. Mit Textattributen, Farbe, ARP-Filerequester, Suchfunktion, Ansprungmarken und Sleep-Funktion. Sehr flexibel und leistungsfähig.

**PRINTPOP:** Ein Hilfsprogramm, um Steuersequenzen an einen Drucker zu schicken.

*Und viele andere Hilfsprogramme.*

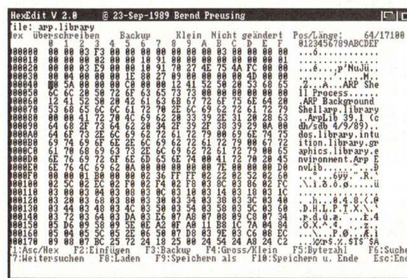
# KICK PD 240-232

## KICKPD 240: UTILITIES

**XOPER 2.0:** Kaum hatten wir den Bericht (Heft 2/90) über die Version 1.3 fertig, da gibt es schon wieder eine neue Version dieses hervorragenden Tools. Unentbehrlich für Anwender eines Multitasking-Betriebssystems.
Autor: Werner Gunther

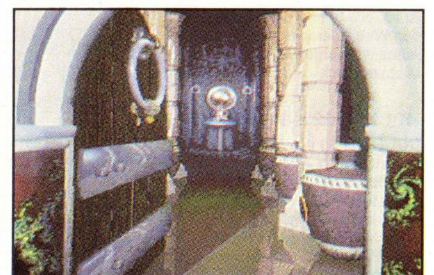



**CLICKDOS II:** Ein sehr komfortabler Ersatz für das CLI. Alle wichtigen Funktionen können mit der Maus ausgeführt werden. In zwei Fenstern können die Verzeichnisse zweier Disketten angezeigt werden. Kopieren, Löschen, Umbenennen, Anzeigen, Ausdrucken, Starten und andere Aktivitäten können damit schnell und zuverlässig erledigt werden. Ein Klick läßt das Programm in der Menüleiste verschwinden und auch wieder erscheinen. Shareware! Sehr empfehlenswert!



**QVIEW und QMOUSE** sind die beiden kürzesten Tools ihrer Art. **QVIEW** ist ein 3K langer Textanzeiger und bietet schnelle Bildschirmausgabe, Maus- und Tastensteuerung, Suchfunktion und Hex-Anzeigemodus. **QMOUSE** ist 4K lang und beinhaltet Screenblanker, Mausblanker, Masubeschleuniger, Sun Mouse, Hotkeys, Record/Playback, Fenster- und Screenumschalter und eine Uhr.Hat auf jeder Workbenchdiskette Platz! Unfaßbar!

## KICKPD 239: MODULA




**AMOK #26: KURVE** von Jörg Wesenmann (kann auch symbolisch differenzieren, sehr gut!), **HEXEDIT** (leistungsfähiger HEX-Editor), **FILEIO** (Modul zum Laden und Speichern kompletter Dateien) und **CONVTABS** (erstetzt Leerzeichen durch TABs) von Bernd Preusing. Alle Quelltexte in M2AMIGA.

## KICKPD 238: MODULA

**AMOK #25: MICROTIMER** (präziserer Timer als das timer.device) von Volker Rudoph, **ANTIFLICKER** (Softwarelösung zur Herabsetzung des Interlace-Flimmerns), **M2MAKE V1.9**, **IDCMP V2.3, MUCHMORE V2.5**, **TIMERSUPPORT**, **BEEPER**. Alle Quelltexte in M2AMIGA (außer MuchMore, das in Oberon geschrieben ist!).

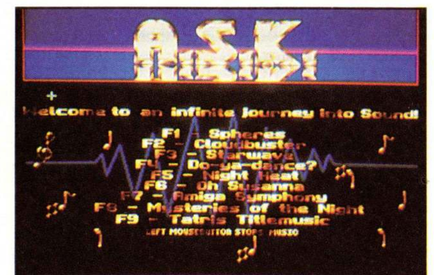
## KICKPD 237: TERMINAL

**VLT** (Version 4.226): Die neueste Version dieses sehr umfangreichen und leistungsfähigen Terminalprogramms. Eine ausführliche Vorstellung finden Sie in Heft 2/90.

## KICKPD 236: TERMINAL

**NCOMM** (Version 1.8)/ **HANDSHAKE** (Version 2.12a): Die neuesten Terminalprogramme, leistungsfähig und konkurrenzlos günstig. Eine ausführliche Vorstellung finden Sie in diesem Heft.

## KICKPD 235: SOUNDS




Eine **JOURNEY INTO SOUND** verspicht uns Alex Kunz, der die neun Musikstücke komponiert hat. Spheres, Cloudbuster, Starwave, Do-ya-dance?, Night Heat, Oh Susanna, Amiga Symphony, Mysteries of the Night und Tatris heißen die Songs. Einige Stücke sind bereits älteren Datums und wurden für diese Diskette nochmals aufpoliert. Reinhören!

## KICKPD 234: ANIMATIONEN

Auf dieser Diskette sind 3 Beiträge, die auf dem BADGE KILLER DEMO CONTEST die Plätze 4,7 und 10 belegt haben. **KLITE** von Jerry Kallaus, **RADBOOGIE** von William Jordan und **TOOMUCH3D** von Jim Robinson sind meiner Meinung nach die Besten der Besten und zudem nicht so diskettenverbrauchend und speicherplatzfressend. Sehens- und hörenswert! Benötigen mindestens 1 MB Speicher!

## KICKPD 232/233: ANIMATIONEN

Hier ist sie - **SENTINEL** -, die Animation, mit der Bradley Scheck beim jährlichen BADGE KILLER DEMO CONTEST den ersten Platz belegte. Sie wurde in wochenlanger Arbeit mit Turbo Silver, Deluxe Photolab, Deluxe Paint III und dem Director erstellt und benötigt neben zwei kompletten Disketten auch mindestens 3 MB Speicher.

*Fortsetzung auf der nächsten Seite*

### KICKPD 231: SPIELE

Peter Händel hat uns wieder zwei Spiele zugeschickt, die sich sehen lassen können. Bei **MARBEL-SLIDE** geht es darum, eine Kugel zum Ziel zu bringen. Dazu muß aber erst der Weg zurechtgerückt werden. Eine schwer zu lösende Aufgabe, doch es soll tatsächlich möglich sein, den ersten Level zu überwinden. Mit Level-Editor und 40 fertigen Spielstufen, Sound und Anleitung. Super!
Gleiches gilt auch für das zweite Spiel **SENSO-PRO**. Bei dieser Umsetzung des Klassikers **SENSO** muß man immer länger werdenende Farb- bzw. Tonfolgen nachvollzeihen. Ein sehr gutes Gedächnistraining.
Desweiteren ist auf der Diskette noch eine Variante des bekannten **TÜRME VON HANOI**-Spiels mit Lösungshilfe und eine Version von **MEMORY**.

### KICKPD 230: UTILITIES

**ZIPPY** ist ein komfortables Programm zum Kopieren von Disketten, Verzeichnissen und Dateien. Es stellt ein kleines Fenster auf der Workbench und eine Menüleiste (erweiterbar!) zur Verfügung. Klein, komfortabel und leistungsfähig.
**MAN** ist ein von Unix übernommener Befehl, der es ermöglicht, verschiedene Dokumente schnell und einfach wiederzufinden. Sehr nützlich für Festplattenbesitzer, die nie wissen, wo welcher Text steht. Autor: Garry Glendown

### KICKPD 229: TAD #2

**ASSERTLIB** (Hilfsmodule zur Fehlerbehandlung), **CDTITLER**, **CLIMENU** (Menüs für CLI), **PARENTCLI**, **PLANET** (fraktale Landschaft auf Kugeloberfläche), **PROCESSX** (umfangreiche Routinensammlung zur Ermittlung von Ein-/Ausgabeströmen), **TADCLOCK**, **TADKEYMAP**, **TADRISK** (sehr schönes Risiko-Spiel). Alle Quelltexte für M2-Modula. Autoren: Ernst A. Heinz, Paul Lukowicz, Stefan Zickenheiner

### KICKPD 228: TAD #1

**M2PAINTER** (Malprogramm), **FRACTALS 3D** (Landschaftsgenerator), **WORLDMAP** (Landkartenzeichner von Stefan Zickenheiner mit den Koordinaten (fast) aller Länder der Welt - eine unschätzbare Datensammlung!), **TREASURESCOPY** (Kopierprogramm), **SCRIBBLELIB** (Routinen zur witzigen Textausgabe), **GLOBE** (Gitterkugel) und **MOUSEWATCHER**. Alle Quelltexte für M2-Modula. Autoren: Ernst A. Heinz, Paul Lukowicz, Olaf Pfeiffer, Stefan Zickenheiner

### KICKPD 227: ANWENDUNGEN

**CALC** ist ein sehr umfangreicher und leistungsfähiger technisch-wissenschaftlicher (Taschen) Rechner mit integriertem Funktions-Plotter. Damit ist allerdings noch nicht alles gesagt.

### KICKPD 226: SOUNDS

**MED** ist ein Musik-Editor und als solcher mit SoundTracker vergleichbar. Er kann bis zu 50 Sound-Blöcken pro Musikstück verwalten, die sich in beliebiger Reihenfolge abspielen lassen. Die Edierfunktionen sind vielfältig und umfassen u.a.: Ausschneiden, Einfügen, Kopieren, Vibrato- und Tempoänderungen. Mit Quelltext für ein Abspielprogramm.

### KICKPD 225: SPIELE

Eine Sammlung der interessantesten Action-Spiele, die in der letzten Zeit erschienen sind. Unter anderem **LUCKY LOSER** von Lothar Maier (Glücksspielautomat), **GALACTIC WORM**, **DE-LUXE HAMBURGER** (ein lustiges Ballerspiel), **RUSHOUR** (sehr steßig), **BLACK BOX** und einige andere.

### KICKPD 224: SPIELE

**IMPERIUM** ist ein Strategiespiel für bis zu 8 Spieler. Ziel ist es, alle Städte einer fremden Welt zu erobern.
Autoren: Thomas Ehlers und Michael Rieck

### KICKPD 223: SPIELE

**DGDB** (Das Große Deutsche Ballerspiel) ist ein Spiel, bei dem man unheimlich viel Herumballern muß. Ständig erscheinen neue Horden von Wizards, Gnomen oder ähnlichen Wesen und nähern sich unaufhaltsam. Man muß sich nach allen Seiten hin wehren und es bleibt kaum Zeit zum Verschnaufen. Mit Feld- und Zeicheneditor, jedoch ohne Speicher- (Shareware) und Zweispieleroption. Sehr spannend und unterhaltend.
Autoren: Thomas Ehlers und Michael Rieck

### KICKPD 221/222: SPIELE

**STAR TREK - Das PD-Spiel**

Nach zwei Jahren Entwicklungszeit ist es endlich fertig: das **STAR TREK** Spiel. Tobias Richter, bereits durch seine PD-Animationen und seinen Arbeiten zu "Hurra Deutschland" und dem Spiel "Oil Imperium" bekannt, ist ein absoluter STAR TREK-Fan und hat sich deshalb zur Aufgabe gemacht, dieses Thema anderen AMIGA-Besitzern näherzubringen. Herausgekommen ist ein phantastisches Spiel mit unzähligen, detailreichen Grafiken und sehr schöner Sound-Untermalung.
Ziel des Spiels ist es, verschiedene Aufträge des Hauptkommandos durchzuführen. Auf der Reise kann man über 100 verschiedenen Raumschiffen (Klingonen, Romulanern, Raumstationen uvm.) begegnen und über 50 Planeten anfliegen. Gesteuert wird alles von der Kommandobrükke der Enterprise. Man kann jedoch auch in die verschiedenen Räume (Frachtraum, Transportraum u.a.) des Schiffs gehen. Viele Ereignisse und Details sorgen dafür, daß das Spiel nicht langweilig wird.
Das passende Spiel zum 5. Teil des Films, der gerade im Kino läuft. Benötigt 1MB Speicher!

### KICKPD 220: UTILITIES

**JAZZBENCH**: Dies ist ein voll multitasking-fähiger Ersatz für die Workbench. Mit vielen neuen Menüpunkten und der Möglichkeit, weitere hinzuzufügen oder Shortcuts einzutragen. Sehr viele Optionen, auf die man lange gewartet hat. Sehr flexibel und leistungsfähig. Läuft mit 512kB nur bedingt! Lesen Sie auch den Bericht in Heft 12/89.
**CAD-PRINT** ist ein Hilfsprogramm, das es erlaubt, AEGIS-Draw- bzw. Draw-Plus-Dateien in der höchsten Druckerauflösung auf 8- und 24-Nadlern in S/W oder Farbe sowie über mehrere Seiten hinweg auszudrucken. Sehr komfortabel mit Dateiauswahlbox und Eingabefeldern.
Autor: Thomas Geib

### KICKPD 219: UTILITIES

**ASCG-rrd**: Endlich gibt es ein Update dieser beliebten, reset-festen RAM-Disk. Diese Version arbeitet mit bis zu 8 MB und ist nun schneller und viel kompakter, da sie völlig neu und in Assembler programmiert wurde.
**DMOUSE**: Matt Dillon hat ebenfalls sein beliebtes Programm (Bildschirm- und Mausabschalter, Fenster- und Bildschirmumschalter uvm.) überarbeitet, das nun in der Version 1.2 vorliegt.

## Machen Sie mit!

Möchten auch Sie selbstgeschriebene Programme der Allgemeinheit zur Verfügung stellen, so schicken Sie sie uns einfach zu (bitte mit Dokumentation auf Diskette!).

Als kleine Anerkennung können Sie sich dafür 5 Disketten aus unserem PD-Service auswählen.

*MAXON-Computer GmbH*
*KICKSTART-Redaktion*
*PD-Einsendung*
*Industriestraße 26*
*6236 Eschborn*

## Und so können Sie die KICK-PD bestellen....

Um einen schnellen und problemlosen Versand zu gewährleisten, beachten Sie bitte folgende Punkte:
- Bestellungen per Nachnahme oder Vorrauskasse
- Für jede Diskette ergibt sich ein Unkostenbeitrag von DM 8.-
- Pro Sendung kommt ein Versandkostenbetrag (für Porto und Verpackung) von DM 5.- (Ausland DM 10.-) hinzu.

*Bei einer Bestellung von 5 oder mehr Disketten entfällt der Versandkostenbeitrag!*

- Bei Nachnahme zuzüglich 4.- DM

*Anschrift:*

MAXON Computer GmbH
KICKSTART PD
Postfach 55 69

**RUNBACK**: Auch dieses Programm liegt als Update (V 6.0) vor. Es ersetzt den Run-Befehl, ohne das CLI zu blockieren, und hat nun einige Optionen erhalten.
**NOCLICK**: Dieses Programm unterdrückt das Laufwerksklicken beim A2000 und A500.

### KICKPD 218: VIRUS

**ZEROVIRUS**: Eines der derzeit besten und umfangreichsten Virus-Checker- und Killerprogramme. Es findet sowohl Bootblock- als auch Link- und Programmviren. Sehr komfortable Bedienung, Iconizer.
**BOOTBLOCK-CHAMPION III**: Dies ist die neue, vollkommen überarbeitete Version des bekannten BBC. Auf allen Laufwerken können Disketten auf Bootblock-Viren untersucht und Bootblöcke gespeichert, geladen und mit einer Bibliothek verglichen werden. Sehr schöne Benutzeroberfläche. Autor: Roger Fischlin

### KICKPD 217: MODULA-2

**AMOK #24: TURBOFILES** (schneller, in Assembler geschrieben-Erersatz für das FileSystem-Modul), Cluster (effiziente Speicherverwaltung), DME (der bekannte Editor mit einigen Ergänzungen für Modula), Updates der Module TREES und EXDOS.

### KICKPD 216: ANWENDUNG

**SCHREIBKURS** ist ein Programm zum Erlernen des 10-Finger-Systems. Mit 10 Übungen und 10 Texten. Sehr empfehlenswert für diejenigen, die täglich auf dem Computer eingeben müssen. Mit Zeitmessung, Fehleranzeige und Ausgabe der Anschläge. Quelltext in AMIGABASIC und somit leicht zu verändern und erweitern. Autor: Andreas von Gunten
**PD-EDI**: Etikettenprogramm zum Bedrucken Ihrer Disketten. Schafft Überblick im Diskettenmeer.

### KICKPD 215: ANIMATION

Eine sehr schöne Animationssequenz, die Andreas Drabent mit DBW-Render in tagelanger Arbeit (auch des AMIGA) berechnet hat.

### KICKPD 214: SOUNDS

**ABORTION**: Die 6 mit Soundtracker komponierten Sounds (Jackson Mix, Nightwork, Safety-Music, Discrimination, Cast-Off, Curiosity-Dance) können den Zuhörer begeistern. Ein Lob an Chris Korte, Armin Sander und Michael Leier für diesen Genuß.

### KICKPD 213: SPIELE

**ATLANTIS** ist ein phantastisches Rollenspiel. Wandeln Sie durch eine unbekannte Landschaft, erforschen Sie Ruinen und Städte, und bestehen Sie die Abenteuer, die auf Sie warten. Benötigt 1 MB Speicher!
Autor: Hermann Kuntsch

### KICKPD 212: SPIELE

**PETERS QUEST** ist ein Spiel nach dem Hüpf- und Sammelprinzip. Peter muß Herzen sammeln und sich durch 20 Levels arbeiten, um seine Freundin Daphne zu retten, die von dem bösen Brutus gekidnapt wurde. Mit schöner Grafik, Joystick-Steuerung und Sprachausgabe.

### KICKPD 211: SPIELE

**MOVE**: Diese Spielidee ist vergleichbar mit denen von Rubik (Zauberwürfel, Zaubertonne). Ein bestimmtes Muster muß durch geschicktes Verschieben der einzelnen Reihen und Spalten erreicht werden. Super.
Autor: Klaus Kramer

### KICKPD 210: UTILITIES

**MULTI-COMPILER-SHELL**: Die anpassungsfähige Oberfläche für beliebige Editor-Compiler-Linker-Assembler-Systeme oder Teile davon, mit vielen Extras wie z.B. Abschalten nicht benötigter Teile, Parameterübergabe, Angabe von Pfadnamen und Compiler-Optionen, einfache Bedienung.
Autor: Stephan Gromer
**FCOPY V1.2** ist ein BAM-selektierendes Kopierprogramm für mindestens zwei Laufwerke. Vor allem die vielen Optionen machen es sehr interessant: BAM-/TRACK-Modus, zuschaltbares Verify, Scannen einer Diskette, Optimiermodus für schnelles Laden, Formatieren u.a.; mit Quelltext in Aztec C.
Autor: Heiner Hückstädt
**C64 PIC-KONVERTER** (konvertiert Bilder vom C64),
Autor: Heiner Hückstädt

## KICKPD 209: MODULA-2

**AMOK #23**: UPN (wandelt Funktionen in UPN), DUMP-DIFF, NOGURU [fängt alle (?!) GURUS ab], DISOBJECTS, REMLOCK, TERMINAL, INTRO (Copperlist, Sprites, Laufschift), DEF2REF, BIN2OBJ, PRINTF, HOTKEY, MuchMore_2.0.

## KICKPD 208: MODULA-2

**AMOK #22**: TREES, LISTS (Neuimplementation), BIGSET (SETs mit beliebig vielen Elementen), WARNBOOTGEN, MAKEKICKRES (resetfeste Programme mit Modula), SCROLL, CROSSREF, STARDANCE, CUBE, GREED!, OBSERVER (zeigt Boot-Block, Vektoren und Register an).

## KICKPD 207: ANWENDUNGEN

Auf dieser Diskette befinden sich die bekanntesten Festplatten-Backup-Programme, die auch im Artikel dieser Ausgabe vorgestellt wurden. Je nach Zweck kann man sich also ein passendes Programm heraussuchen. Im einzelnen sind das: **KWIKBACKUP V1.0** (von Fridtjof Siebert, mit Quelltext in M2-Modula), **MR-BACKUP V2.4**, **SR-BACKUP V1.1**.

## KICKPD 205/206: SOUND

**WIZARD OF SOUND V1.0**: Das ist die neue PD-/Share-Version von W.O.S., die gegenüber der Version 0.9 auf KICKPD 143 folgende Erweiterungen bietet: 28 Instrumente, neue Demosongs, umfangreichere Anleitung und Hinweise zum Einbinden von Songs in eigene Programme, Assemblersource zum Übernehmen, Wiederholungszeichen, Block laden und speichern, Noteneingabe mit Tastatur und Maus, Help-Funktion, verbesserte Speicherausnutzung, Verarbeitung von separaten Instrumententabellen uvm. Das komplette System ist auf zwei Disketten verteilt, die beide fast randvoll sind! Autor: Jörg Schließer

## KICKPD 204: SOUNDS

**BEATMASTER_I** ist eine Schlagzeug-Computersimulation zum "Komponieren" von Schlagzeugrhythmen. Die Eingabe erfolgt über die F-Tasten, genau wie bei Standard-Drumcomputern. Es können bis zu zehn Instrumente im IFF8SVX (OneShot, 1 Oktave) verwendet und zu einem sogenannten Drumkit zuammengefaßt werden. Diese Instrumente werden in Gruppen (Bass, Snare, RimShot, HiHat, HiOp, Cymbals, Toms, ...) auf alle vier Kanäle verteilt. Es können bis zu 32 verschiedene Takte erstellt und zu einem Song mit max. 255 Pattern nach eigenen Wünschen zusammengestellt werden. Hierbei helfen Cut-, Copy- und Paste-Funktionen. Es können auch einzelne Takte auf Disk gespeichert und nach Bedarf geladen werden (z.B. Standard Acid-Rhythmen). Die Geschwindigkeit läßt sich nahezu stufenlos einstellen. Man kann frei zwischen 2/4-, 3/4-, 4/4-, 6/4- und 8/4-Takten wählen. BM eignet sich hervorragend zur Begleitung für Gitarre, Keyboards etc. Mit dt. Anleitung und guten Samples. Autor: Dimitri Brukakis

## KICKPD 203: SPIELE

**QUIZMASTER** ist ein sehr schön gemachtes Quizspiel für 1-4 Personen. Aus einem Feld wird von jedem Mitspieler eine Frage ausgewählt, worauf vier mögliche Antworten erscheinen, die man mit dem Joystick anwählen kann. Mit 300 Fragen/Antworten, HiScore-Liste, Punktestand, Zeitlimit, Risiko, Frageneditor zum Erweitern des Fragenkatalogs uvm. Source in AmigaBASIC. Autor: Florian Zöllner

## KICKPD 202: SPIELE

**STEINSCHLAG** ist ein Tetris-ähnliches Spiel, bei dem herunterfallende Steine so lange gedreht werden müssen, bis sie in die Mauer passen.
**MASTERMIND** ist eine sehr gelungene Mastermind-Version. Beide Programme haben eine sehr schöne Hintergrundmusik und eine gute Grafik. Autor der beiden Umsetzungen ist Peter Händel.

## KICKPD 201: SPIELE

**MAD FACTORY** ist ein gut gemachtes Spiel, bei dem ein Arbeiter den Weg aus den verschiedenen Hallen (Leveln) einer Fabrik finden muß. Verschiedene Hilfsmittel stehen dazu zur Verfügung, z.B. Schlüssel, Diamanten, Bomben u.a. Mit vielen Leveln (60) und sehr komfortablem, mausgesteuertem Editor für eigene Spielszenen, Zweispieler-Modus (sehr empfehlenswert!) und dt. Anleitung. Autor: Roman Stumm
**Q-BALL**: Auf einem Spielfeld muß versucht werden, eine Anzahl Kugeln in eine Reihe zu schieben. Das wäre noch recht einfach, wenn es nicht die Monster gäbe, die einen ständig verfolgen und die Arbeit erschweren. Autor: Bernd Kräuter

## KICK 200: UTILITIES

**XOPER**: Ein Programm zum Anzeigen und Verändern der Systemaktivitäten wie z.B. Tasks, Libraries, Devices, Resources, Memory, Ports, Interrupts. Sehr nützliches Hilfsprogramm mit weitreichenden Möglichkeiten.
**NEWZAP**: Ein Dateimonitor mit einfacher Bedienung.
**ARP**: Das AMIGA REPLACEMENT PROJECT zeigt, wie man die Befehle des CLI schneller und besser realisieren kann.
**SPEEDTEST**: Unser Referenzprogramm für die Bewertung von Festplatten.

## KICK 199: V I R E N

**T.O.M.-Viruskiller**: erkennt Bootblockviren und findet auch LINK-Viren. Bietet folgende Funktionen: Installiern, Prüfen, Schützen, Anzeigen, Speichern (Bootblock archivieren), Laden, LINK-Virus suchen, LINK-Virus löschen, Speicher prüfen. Sehr schöne Benutzeroberfläche. PD-Version. Autoren: Oliver Graf und Thomas Globisch.
Außerdem noch **REDALERT** (mit Source in Assembler, Autor: Rolf Morlock) und **CONTROL** (Autor: Oliver Paland). Zwei Programme, die auch bei der Virenjagd helfen.

## KICK 198: AMOK #21

**BACKTEXT** (Anzeigen von Texten), **POPUP** (Library für PopUp-Menüs), **BACKDROP**, **HOTKEY**, **IFFSupport V1.5** (M2 V3.2d, Overscan), **GraphicSupport V1.3**. Quelltext zu allen Programmen in M2-Modula.

## KICK 197: TERMINAL

**ACCESS 1.4**: Ein Terminal-Programm der Luxusklasse. Sehr aufwendige Oberflächengetaltung mit allen Features, die man von einem sehr guten DFÜ-Programm erwartet und vieles mehr. Mit wählbarer Bildschirmgestaltung, abspeicherbaren Voreinstellungen, Tastaturmakros, Telefonbuch, automatischem Wählen uvm.
**AZCOM 1.00**: Ein Terminal-Programm, das auch ZModem unterstützt.

## KICK 196: ICON

**IMAGE-ED**: Der derzeit komfortabelste und leistungsfähigste Image-Editor mit einer Menge leistungsfähiger Funktionen, wie z.B. Image, IFF-Brush oder Icon laden, Icons und Images in den verschiedensten Formaten (Sprites und BOBs für AmigaBASIC, C, Assembler, Modula) abspeichern, umfangreiches Zeichenfunktionen und vieles mehr.
**8-FARBEN-WORKBENCH**: Diese Diskette enthält eine gepackte Datei mit einer Workbench-Modifikation, die es erlaubt 8 Farben darzustellen. Über 300 Icons in 8 Farben. Sehenswert!

## KICK 195: SOUND

9 unterschiedlich lange, sehr gute Musikstücke, die Norbert Ossenkopp mit dem **Soundtracker** erstellt hat. Alle Instrumente (ca. 50) befinden sich auf der Diskette. Mit schöner Menüführung und Player.

## KICK 194: GRAFIK

**AGA-TRON**, alias Tobias Richter, hat wieder einmal zugeschlagen und uns die neuen Animationen **BILLARD** und **PHIL** (mit Lotus) zugeschickt. Sie sind wirklich sehenswert!

## KICK 193: SPIELE

Auf dieser Diskette sind zwei Handelssimulationen von Roland Richter aus Martfeld enthalten.
**EMPOROS - THE TRADE**: Bei diesem Strategie-Handels-Rollenspiel müssen Sie Handeln, Kaufen, Verkaufen und sogar mit verschiedenen Personen reden. Die Bedienung ist sehr komfortabel und wird soweit wie möglich mit der Maus ausgeführt.
**DER GROSSKAPITALIST**: Auch bei dieser Handelssimulation geht es um Kaufen und Verkaufen von Edelsteinen, Gewürzen, Fellen usw. zudem kann man an der Börse Aktien erwerben und damit handeln.

## KICK192: SPIELE

**BATTLEFORCE 3.0**: Dieses Spiel simuliert den Kampf zwischen mehreren gigantischen Robotern. Sie müssen Ihren Elite-Roboter durch eine weite Landschaft bewegen, auf der Suche nach feindlichen Robotern. Meistens müssen Sie jedoch nicht lange warten, bis einer aus dem Hinterhalt auftaucht und zu schießen beginnt. Mit Landkarten-Editor, spannender Einleitungsstory, guter Grafik, komfortabler Bedienung. Shareware, registrierte Benutzer erhalten noch weitere Editoren für das Spiel um Roboter zu erstellen und zu reparieren.
**BARRICADE**: Auf dem Weg zum Spielgewinn müssen Sie viele Steine aus dem Weg räumen, die Sie jedoch den Gegenspielern auch wieder in den Weg legen können. Mit Level-Editor, sehr gute Grafik, sehr komfortable Bedienung. Autor: Andre Wüthrich, St. Gallen (Schweiz)
**TRON**: Eine TRON-Variante in AmigaBASIC mit vielen Optionen (Sound, Scrolling, Hinternisse, Speed, 1-2 Personen). Sehr gut programmiert, interessant für BASIC-Fans. Autor: Markus von Rimscha, Zirndorf
**BRAINMASTER**: Eine grafisch schöne Mastermind-Version, einfache Mausbedienung, Quelltext in AmigaBASIC. Autor: Roland Wutzke, Herzogenrath
**SUPERSENSO**: Versuchen Sie die immer länger werdenden Tastenfolgen nachzuvollziehen. Sehr gutes Gedächnistraining. Quelltext in AmigaBASIC.
Autor: Markus Grimm, Mainz-Kastel

## KICK 190: UTILITIES

**PRTSPOOL**: ein Druckerspooler mit mehreren Optionen wie Zeilennumerierung und Kopfzeile.
**DISKSALV**: Das Programm versucht, von einer defekten Diskette Daten zu retten. Unterstützt auch das Fast File System (FFS) und ist zuverlässiger als Diskdoctor.
**RUNBACK**: Starten von Hintergrundprozessen.
**PCPATCH**: ändert PCCOPY und PCFORMAT Ihrer Extras-Diskette, damit verschiedene MS-DOS-Formate gelesen werden können (bis 3.5 mit 729K).

## KICK 189: V I R E N

**VIRUSX 3.20**: Die neueste Version des bekannten Virenkillers von Steve Tibbett. Das Programm ist immer aktiv und testet den Speicher und jede eingelegte Diskette auf Viren bzw. einen unbekannten Bootblock. Außer den altbekannten werden folgende Viren erkannt: IRQ (Linkvirus!), Disk-Doc, Graffiti, 16 Bit Crew, Phantasmumble, Old Northstar, UltraFox, Lamer Exterminator (weit verbreitet!). Mit Quelltext in C, ausführlicher Anleitung und Virenkiller KV.
**BOOTBLOCK CHAMPION II**: Ein sehr komfortables Programm zum Testen, Lesen, Speichern und Laden von Bootblöcken. Autor: Roger Fischlin
**VIRUS-CONTROLL**: Resetfestes Virentool mit vielen Möglichkeiten, dt. Anleitung, Quellcode in Assembler. Autor: Pius Nippgen.
**GUARDIAN**: Resetfester Viruschecker und viele andere Programme, die helfen, Viren aufzufinden und zu beseitigen. Diese Diskette sollte deshalb in keiner Sammlung fehlen.

## KICK 188: AMOK #20

**GRAPHLIB** (Funktionsausgabe auf Bildschirm und Drukker), **COMPLEXLIB** (Bibliothek für komplexe Zahlen), **BeamRandom** (Zufallszahlenroutine), **TOP** (neue Workbench-Oberfläche, ähnlich GEM), **KEYMAC** (Tastaturmakros). Updates: Personalausweis2, **DMError1.2**. (Quelltext zu allen Programmen in M2-Modula)

## KICK 187: AMOK #19

**QTEXT** (schnelle Textausgabe), **PUTE** (Berechnung mathem. Ausdrücke), **SMALLINOUT** (Ersatz für InOut), **BREAK** (Prozedur für Control C), **AREA** [einfaches Arbeiten mit Graphics.AreaFill()], **PATTERNS** (Füllmuster exportieren). Updates: **MuchMore_1.5**, **TrackdiskSupport_2.1**, **DosSupport**. (Quelltext zu allen Programmen in M2-Modula)

## KICK 186: ANWENDUNG

**DEEPSKY**: Eine sehr umfangreiche Planetendatenbank, die im ASCII-Format vorliegt, mit Informationen über 10.360 Objekte, Doppel-, rote Sterne und vieles mehr. Die Dateien liegen in komprimierter Form vor und sind nach dem Entpacken etwa 1.2 MByte groß. Die Programm zum Entpakken werden mitgeliefert!

## KICK 184 & 185: GRAFIK & SOUND

**GRAPHIK & SOUND DISK NO.1**: Auf zwei Disketten liefert Thomas Georg Brüggemann eine fantastische Bilder- und Musikshow ab. Erstellt hat er sie mit L!C!A!, Turbo Silver, Soundtracker und verschiedenen anderen Programmen. Das Programm benötigt unbedingt die Datendiskette (KICK 185), ein MByte Speicher und ein zweites Laufwerk. Lassen Sie sich diesen Genuß nicht entgehen!

## KICK 183: SPIELE

**QUATTRO**: Herabfallende Steine müssen so gedreht werden, daß sie zusammenpassen. Steigender Schwierigkeitsgrad, Tastatur- oder Joysticksteuerung, schöne Grafik. Autor: Karl-Erik Jenß
**MADN**: "Mensch ärgere Dich nicht" für 4 Mitspieler oder gegen den Computer. Sehr schön zu spielen. Quelltext in AmigaBASIC. Autor: Willi Patsch
**PUSH**: Auf einem 5x5-Feld sind 24 Zahlenplättchen in die richtige Reihenfolge zu bringen. Quelltext in Assembler. Autor: Claus Brunzem
**MASTERMIND**: Modula-Version des bekannten Spiels, bei dem eine Farbzusammenstellung durch Kombination gefunden werden muß. Zweispielermodus, Quelltext in Modula. Autor: Christoph Jansch

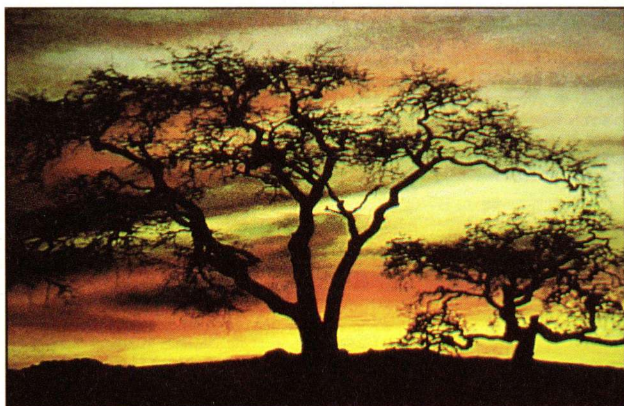
## KICK 182: SPIELE

**STONEAGE**: Eine sehr schöne Variante des Klassikers "BOULDER DASH". Auf der Suche nach "Torfballen" (?!) muß man sich einen Weg durch gefährliche Steinschlaggebiete suchen. Heimtückischerweise liegen die Steine auch noch vor den Eingängen zu den Ballen, die man unbedingt alle aufsammeln muß, wenn man weiterkommen will. Sehr spannendes und fesselndes Spiel, das einen zur Verzweiflung treiben kann.

## KICK 181: SPIELE

**AHOI**: Das altbekannte Schiffeversenken im fairen Kampf gegen den Computer (hoffentlich schummelt er nicht). Sehr schön zu spielen, gute Grafik und Animation.
**HIGHSPEED**: Ein spannendes Actionspiel, das auf der Grundidee von TRON basiert. Ein Strahl muß in einem Spielfeld bewegt werden, ohne daß er sich, Feinde oder Löcher berührt. Als Extras stehen ein Überraschungsfeld und eine Feueroption bereit. Drei Runden, drei Schwierigkeitsgrade, sehr schöne Grafik. Autor: Sven Hasselmeyer
**SPACEWAR**: Ein Weltraumspiel im Stile von ASTEROIDS für zwei Spieler mit vielen Extras (Unsichtbarkeit, Planeten, Wände, Asteroiden, Blast-Modus, Grafität). Quellcode in Aztec C. Autor: Guido Appenzeller

# VORSCHAU



## DIGI VIEW 4.0

Video-Digitizer erfreuen sich auf dem AMIGA großer Beliebtheit. Mit Digi View bietet NewTek einen der meistverkauften Digitalsierer an, mittlerweile ist die neue Version 4.0 im Handel. Sensationell ist bei dieser Version ein neuer Mode, der es ermöglicht, 4096 Farben auf einem Hires-Interlace-Bildschirm darzustellen. Bilder einer bisher nicht dagewesenen Qualität können damit verwirklicht werden. Allerdings hat der DYNAMIC-Hires-Mode auch seine Nachteile. Wir haben uns die neue Version 4.0 genau angesehen und auf Herz und Nieren getestet.

## AMIGA am Netz

Mit den Hydra-Ethernet-Karten ist es möglich, mehrere AMIGAs miteinander zu vernetzen. Daraus resultieren für den Anwender Möglichkeiten, die ganz neue Perspektiven eröffnen. Festplatten, Laserdrucker etc. können von allen Teilnehmern genutzt werden. Die Übertragung mit 10 MBits/s läßt kaum noch Wünsche offen. Über die Leistung des AMIGA-Netzes und seine Schwachpunkte können Sie sich im nächsten Heft informieren.

## Kopierprogramme

Die am häufigsten benutzten Utility-Programme sind mit Sicherheit Kopierprogramme. Wir haben uns für Sie auf dem Markt umgesehen und die Leistungsfähigkeit von BURSTNIBBLER, PROJECT D, XCOPY II und weiteren Programmen getestet. Welches Kopierprogramm für wen am besten geeignet ist, wo die Schwächen der Programme liegen und wie es mit dem Preis-/Leistungsverhältnis aussieht, erfahren Sie im nächsten Heft.

## Weiterhin lesen Sie in der nächsten Ausgabe:

- neuer AMIGA-Freezer, Action Cardridge
- Samplen mit 56 kHz, PROFISAMPLER 56 kHz
- Perfect Printer, das Drucker-Tool für NEC-Drucker
- wie immer die neuesten AMIGA-Spiele
- News, Grundlagen, Workshops uvm.


## Impressum

**KICKSTART**

**Chefredakteur:**
Uwe Bärtels (Chefredakteur)(ub)
Markus Nerding (Stellvertreter) (mn)

**Redaktion:**
Andreas Krämer (ak)
Christian Keller (chk)
Martin Pittelkow (mp)
Sven Stillich (sv)

**Herausgeber:**
MAXON-Computer GmbH
Industriestraße 26
6236 Eschborn
Tel.: 06196/481811
FAX: 06196/41137

**Redaktionelle Mitarbeiter:**
Gerald Carda (gc)
Jobst Hermeier (jh)
Carsten Borgmeier (cbo)
Martin Silbernagl (ms)
Florian Du Bois (fdb)
Ottmar Röhrig (or)
Dirk Owerfeldt (do)
Chris Földing-Hornschuh (cfh)
Ingo Brümmer (ib)
Andreas Erben (ae)
Enrico Corsano (ec)

**Redaktionsanschrift:**
MAXON-Computer
KICKSTART
Postfach 5569
6236 Eschborn
Tel.: 06196/481811

**Public Relations:**
Claus Peter Lippert

**Auslandskorrespondent:**
Derek Dela Fuente (ddf/GB)

**Titelbild:**
Axel Weigend

**Layout:**
Manfred Zimmermann
Kerstin Feist
Martin Lowack

**Comics:**
Pit Burkhard

**Fotographie:**
Martin Lowack

**Illustration:**
Manfred Zimmermann

**Produktion:**
Karl-Heinz Hoffmann

**Druck:**
Frotscher Druck, Darmstadt

**Verlag:**
Heim Verlag
Heidelberger Landstraße 194
6100 Darmstadt 13
Tel.:06151/56057
FAX:06151/55689 - 56059

**Verlagsleitung:**
Hans-Jörg Heim

**Anzeigenverkauf:**
Kyriakulla Margaritis
Uwe Heim (Ltg.)

**Anzeigenpreise:**
nach Preisliste Nr.3, gültig seit 1.1.88

**Bezugsmöglichkeit:**
Zeitschriftenhandel, Kauf- und Warenhäuser, Commodore-Fachhändler oder direkt beim Verlag.
KICKSTART erscheint 11mal im Jahr

Einzelpreis: DM 7,- ,ÖS 56,- SFr 7,-
Jahresabonnement Inland: DM 70,-
Europ. Ausland DM 90,-
Luftpost DM120,-

1:0!

# Bodo Illgner's SUPER SOCCER

Kennen Sie den Namen des Fußballspiels, bei dem man jeden Spieler voll kontrollieren kann — auch den Torwart? Bei dem man immer vollen Überblick über alle Spielzüge hat und keinen Ball ins Leere schießt? Bei dem man wirklich alles selbst bestimmen kann; die Länge einer Halbzeit, die Mannschaftszusammensetzung, alle Eigenschaften der Spieler bis hin zur Haarfarbe? Na?




Na klar! BODO ILLGNER's SUPER SOCCER!
ST, AMIGA, COMMODORE 64, AMSTRAD CPC




ariola Soft
Das Programm

# IrseeSoft macht auch Ihren Drucker wieder IN:

**TURBOprint II** und **TURBOprint Professional** sind mausgesteuert und glänzen durch schnelle und einfache Bedienung. Beide Programme arbeiten resetfest auf Betriebssystemebene im Hintergrund. Dadurch können Sie mit Ihrer gesamten Software wie gewohnt drucken und erhalten dennoch die volle TURBOprint-Qualität bei allen Programmen, die mit der Workbench zusammenarbeiten. Da TURBOprint resetfest installiert wird, können Sie sogar Ausdrucke von autobootenden Spielen machen.

IN

## TURBO-PRINT II

### Das tausendfach bewährte Drucksystem

TURBO PRINT II
IrseeSoft

**Das perfekte AMIGA Druckpaket der neue Maßstab im Druckertuning**

schneller, besser, vielseitiger - für optimale Drucke mit Hardcopy, Bildsave und Nofastmemfunktion

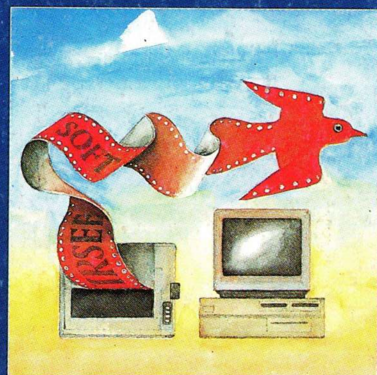
Mit TURBOprint II werden Ihre Ausdrucke endlich problemlos und einfach. Da TURBOprint II **resetfest** ist, brauchen Sie es bis zum Ausschalten des Computers nur einmal zu laden und können sogar aus Spielen (auch einigen autobootenden) z.B. Ihre Highscorelisten oder Spielszenen auf den Drucker bringen. Dabei bietet TURBOprint II auch die Möglichkeit, **beliebige Ausschnitte** von Grafiken durch einfaches Markieren mit der Maus zu drucken. Mit **Bildsave** läßt sich jedes gerade sichtbare Bild (oder markierte Ausschnitte davon) im Standard-**IFF-Format** auf Diskette speichern. Direkten Einfluß auf die Ausdrucke erreichen Sie mit den **Kontrast-, Farb,- und Helligkeitsreglern** von TURBOprint (zu dunkle Bilder werden heller). Größe und Form Ihrer Drucke können Sie durch TURBOprint II völlig frei wählen. Weitere Funktionen von TURBOprint II: ● Glättefunktion (Smoothing) beseitigt unschöne Treppeneffekte ● komfortable Bestimmung der Druckgröße durch einfaches Eintippen der gewünschten Breite bzw. Höhe (in cm, inch oder dots) ● superschnelle Übertragung zum Drucker ● frei wählbare Druckauflösung bis zu 360x360 dpi ● verschiedene Effekte durch sechs Grafikraster ● TURBOprint-Menü erscheint auf Tastendruck ● jederzeitiger Abbruch des Ausdruckes ● Turbotreiber für alle führenden Druckerfabrikate ● ausführliches deutsches Handbuch.

unverbindliche Preisempfehlung: **DM 98.–**

## TURBO-PRINT *Professional*

NEU

### Für noch bessere Qualität bei Farb- und S/W-Druck




Das neue TURBOprint Professional ermöglicht Ihnen endlich Ausdrucke, wie Sie solche noch nicht gesehen haben: Durch die von IrseeSoft neu entwickelte **Farbfehler-Korrektur** kommen die **Farben** bei Ihrem Drucker wirklich so wie auf dem Bildschirm und auch blasse **S/W**-Grafiken werden endlich kontrastreich und sauber! Der neue **Halfline-Modus** läßt häßliche Querstreifen bei den Ausdrucken weitgehend verschwinden. Farbflächen kommen auch bei älteren Farbbändern viel gleichmäßiger. Das neue **Mehrstufen-Smoothing** glättet nun Treppeneffekte noch besser ab und DTP-Schriften werden deutlich schöner. Mit dem neuen **Postermodus** können Sie nun beliebig große mehrteilige Bilder erzeugen. Die 12 verschiedenen Grafikraster geben Ihren Drucken die verschiedensten Effekte und ermöglichen für jedes Druckprinzip optimale Ergebnisse. TURBOprint Professional besitzt jedoch noch viele weitere Funktionen: ● resetfestes Einladen ● Hardcopy-Funktion (auch für autobootende Software) ● Bildsave-Funktion ● Markiermöglichkeit von Bildausschnitten ● Druck von Farbauszügen, Farbnegativdruck, sowie Spiegelung ● sowie alle Funktionen von TURBOprint II (siehe links) ● übersichtliches und ausführliches deutsches Handbuch.

unverbindliche Preisempfehlung: **DM 188.–**

Erhältlich in vielen Computergeschäften oder direkt bei:

**IrseeSoft SPCS**
Grüntenstraße 6
8951 Irsee
Tel. 0 83 41 / 7 43 27
Fax 0 83 41 / 1 20 42

Schweiz:
Microtron
Bahnhofstraße 2
CH-2542 Pieterlen
Tel. 0 32 87 24 29